

基于中医辨证论治理论认识和管理中药“毒”与“非毒”

张玉忍<sup>1</sup>, 胡正军<sup>2#</sup>, 孙素灵<sup>3</sup>, 程悦蕾<sup>1</sup>, 朱惠蓉<sup>1\*</sup>  
(1. 上海中医药大学附属曙光医院, 上海 201203; 2. 上海市嘉定区中医医院, 上海 201800; 3. 上海中医药大学附属上海市中西医结合医院, 上海 200082)

**摘要:** 中药毒性广义上指药物总称、偏性、峻烈程度, 狭义上指中药的不良反应。其大小受到药物剂量、炮制方法、配伍使用和服用方法的影响。毒的表达因人而异, 因病证而异。中药毒性内涵有别于化学药品, 对于中药毒性的认识和研究需要以中医辨证论治理论指导为基础和前提。全面兼顾药材本身、机体状态、生物学效应因素, 从而更好地为临床合理安全用药服务。本文通过梳理权威本草古籍, 查阅名家著作和相关文献, 从中药毒性内涵、动态可变性, 以及辨证论治理论指导下认识中药毒性, 并对中药毒与非毒进行探讨, 诠释中药毒性的内涵, 分析其相对性和异质性, 以期临床中药的合理使用和管控提供参考, 为中药毒性现代化研究提供思路和方法。

**关键词:** 中药毒性; 毒与非毒; 中医理论; 辨证论治

**中图分类号:** R28      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1001-1528(2025)08-2666-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1528.2025.08.028

随着中药以及中药制剂在国内外的广泛使用, 有关其安全性问题日益受到关注。特别是中药不良事件频频被报道, 甚至既往传统中医归为无毒的中药也被发现具有肝肾毒性, 使得公众质疑和恐惧中药<sup>[1]</sup>, 如龙胆泻肝丸肾毒性事件<sup>[2]</sup>、何首乌肝毒性事件<sup>[3]</sup>、小柴胡颗粒中毒事件等<sup>[4]</sup>。国内外通常通过单一化学成分来判定单味中药或者复方中药的毒性, 这不仅影响中医药的发展也影响到临床施治用药<sup>[5]</sup>。随着人们对中医药认识的加深, 越来越意识到中药有别于化学药品, 脱离辨证论治理论的指导认识和研究中药毒性不能有效切实地指导临床中药的使用。因此有关基于中医理论的中药毒性的研究是必要的, 也是具有重要临床价值的。本文通过梳理权威本草古籍, 查阅名家著作, 整理相关文献, 结合临床实际从中药毒性的内涵, 中药毒性的动态可变, 辨证论治思维指导下认识中药毒性, 并对中药“毒”与“非毒”进行探讨, 阐述中药毒性的古今内涵, 分析中药毒性的相对性、异质性, 以及中药毒的表达是多因素综合结果, 以期临床中药的合理使用和管控提供参考, 并为中药毒性的现代化研究提供借鉴。

1 中药毒性的内涵

祖国医学对中药毒性的认识经历了悠久的历史演变和不断的验证和总结。历代文献中有详细记载。在西周时期, 医师将可以治疗疾病的药物统称为毒药, 药与毒两者互称<sup>[6]</sup>。如《周礼·天官·医师》曰:“医师掌医之政令, 聚毒药以供医事。凡邦之有疾病者, 疮疡者造焉, 则使医分

而治之”;《内经·素问》言:“毒药治其内, 针石治其外”“其病生于内, 其治宜毒药”“肝虚、肾虚、脾虚皆令人体重烦冤, 当投毒药”, 无论药物是否具有现代药学意义上的毒性, 都被称为毒药。后代医家也多有延用此称谓, 如明张介宾在《类经·卷十四》云:“凡可避邪安正者, 皆可称之为毒药”。

至明代, 医家开始对于中药“毒性”的内涵进行了明确的定义, 认为毒性是中药的偏性, 是中药起到治疗作用的基础, 是中药有别食物的属性。而医者临证使用中药治疗疾病正是通过不同中药所具有的各种偏性来纠正人体疾病状态下的失衡达到治疗目的<sup>[7]</sup>。就如邹润安在《本经疏证》中所云:“凡用药取其禀赋之偏, 以救人阴阳之偏”。中药偏性是相对于疾病导致的机体阴阳盛衰之偏而言, 是中药所固有的、能影响机体失衡状态的特性, 是其作用的内在依据。这种特性以偏纠偏时表现为治疗作用即为中药之效, 而因偏致偏, 因偏更偏时则表现为对机体状态的负向作用, 即为中药之“毒”<sup>[8]</sup>, 因此毒性即是偏性。不同中药都有其特有偏性, 其形成与地理位置、生长环境、生长季节、形色气味等因素相关。清代医家徐灵胎言:“药之用, 或取其气, 或取其味, 或取其色, 或取其形, 或取其质, 或取其性情, 或取其所生之时, 或取其所成之地。”同时由于不同中药的偏性有和缓、迅猛、峻烈之别, 如甘平、大寒大热、辛散走窜之品的不同。历代本草对中药毒性进行了系统的分级划分<sup>[9]</sup>。《神农本草经》中最早按照

收稿日期: 2025-02-18  
基金项目: 国家自然科学基金重点项目 (82030118); 上海市卫生健康委员会科研项目 (202340156); 上海市虹口区卫生健康委员会医学科研课题 (虹卫 2302-04); 上海中医药大学附属上海市中西医结合医院青年人才培养计划项目 (RCPY0052)  
作者简介: 张玉忍 (1991—), 男, 博士, 主治医师, 从事中医药防治肿瘤研究。E-mail: zhangyuren1949@163.com  
#共同第一作者: 胡正军 (1996—), 男, 硕士, 主治医师, 从事中西医结合防治恶性肿瘤研究。E-mail: huzhengjun151@163.com  
\*通信作者: 朱惠蓉 (1964—), 女, 研究员, 博士生导师, 从事中医药防治肿瘤研究。E-mail: zhu\_huirong@126.com

药物毒性大小用三品分类法区分，上品用于滋补养生，中品用于补虚兼祛邪，下品用于攻伐病邪。汉末《名医别录》将所载 733 味药以大毒、有毒、小毒进行分级<sup>[10]</sup>。唐代《新修本草》、宋代《证类本草》亦按照大毒、有毒、小毒进行分级<sup>[11-12]</sup>。明代《本草纲目》共载药 1 892 种，将其更加细分为大毒、有毒、小毒、微毒<sup>[13]</sup>。此外，由于有些药物药性峻猛，偏性太大，小剂量服用之后即会出现与治疗目的无关的机体不适感或损伤机体的反应，这类中药又被称为有毒中药或毒性中药。如《神农本草经》中提到“药物有大毒，不可入口、鼻、耳、目者，即杀人，一曰钩吻，二曰鴆”，此时毒性作用与现代药学意义上某些中药所含有某些毒性成分被归为有毒中药的概念是相近的<sup>[14]</sup>。

综上所述，中药毒性的内涵有广义和狭义之分，广义上有 3 层含义，一是药物总称，“毒药”是一切药物统称，药毒互称；二是药物偏性，中药通过利用本身的这种偏性来纠正机体脏腑气血阴阳的失衡，能够以偏纠偏达到治疗目的，即为效，也能因偏致偏，因偏更偏，纠偏过枉对机体造成损害作用，即为毒；三是药物峻烈程度，药性峻烈者为毒药。按照偏性有轻重之别，常人服之或有补益滋养之效、或有伤人害命之过，故对中药进行了毒性等级划分。狭义上是指中药的不良反应，即药物对机体造成的损害作用，使用后产生的临床治疗所不需要的药理作用。

2 中药“毒性”的动态可变

中药毒性无论是传统理论中的偏性还是现代医学中的毒性成分都不是一成不变的，而是与药物剂量、炮制方法、配伍使用以及服用方法均密切相关<sup>[15]</sup>。在与药物剂量相关性上，中药剂量越大，药效越猛，毒性越大。临床使用中药要注意量效适当，特别是对于毒性较大的中药注重中病即止，不必尽剂。有毒中药或者毒性中药在使用时更要谨慎把握从轻剂量开始，同时根据药后反应来决定剂量的加減。早在《神农本草经》中就已经提到，“若用毒药疗病，先起如黍粟，不去倍之，不去十之，取去为度”。唐代《千金要方·胆腑万病九散》中也详细记载，“若不吐利；更加一丸，或至三丸五丸，须吐利为度”，强调医家用药需要严格控制 and 把握用量。又如《医学心悟·医中百误歌》曰：“医家误，药过剂，疗寒未已热又至，疗热未已寒更生，劝君举笔须留意”，指出即使用药对症若是剂量把握不当药物用量过度也会纠偏过枉导致有损机体不利的作用。

除了通过剂量把控中药毒性以外，中药还具有独特的炮制学。历代医家在长期的临床实践的过程中形成了中药炮制学。中药炮制是根据中医理论，依据临床用药需要和药物自身性质所采取的制药技术<sup>[16]</sup>，包括对不同药物进行不同方法的炮制起到降低毒性的作用，如通过水浸泡生半夏，加入甘草煎煮，再加入白矾和生石灰炮制后，半夏中毒性成分含量降低<sup>[17]</sup>。通过清炒苍耳子，米炒红娘子，米炒斑蝥，砂炒马钱子，醋炙商陆、芫花、甘遂、大戟等炮制方法均可有效降低这些药物本身的毒性成分含量<sup>[18-20]</sup>。临床前实验结果发现，生甘遂、醋甘遂及其提取物对癌性

腹水大鼠的损伤具有缓解作用，并且醋甘遂毒性成分含量较生甘遂低<sup>[21]</sup>。现代医学也发现生首乌中的二苯乙烯苷、大黄素、大黄素甲醚具有肝脏损伤作用<sup>[22]</sup>。而通过“九蒸九晒”“黑豆汁蒸制”等古法炮制后，制首乌的颜色和性状发生变化，毒性成分含量降低，物质基础也发生改变，临床用于补肝肾、乌须发<sup>[23-24]</sup>。但亦有报道发现服用含有制首乌的中药后出现肝损伤<sup>[25]</sup>。这与炮制不到位，盲目用药有很大相关性<sup>[26]</sup>。

此外，中药应用讲究七情配伍，如《神农本草经》所言：“药有阴阳配合……有单行者，有相须者，有相使者，有相畏者，有相恶者，有相反者，有相杀者，凡此七情，合和视之”，指出中药配伍或有协同增效之功，如麻黄与桂枝相须为用增强发汗解表之功，黄芪与茯苓相使为用增强益气健脾之功；或有制性存用之功，如附子与大黄相配可取其攻下之势而起到治疗阳虚便秘的作用；或有减毒制约之意，如金钱草与雷公藤相配能够制约雷公藤毒性。现代研究也表明，半夏配伍生姜不仅可以减毒，还可协同促进肿瘤细胞凋亡<sup>[27]</sup>。附子与甘草配伍，甘草中的成分可以影响生物碱水解和溶出，降低附子毒性作用，同时能够拮抗乌头碱引起的心律失常<sup>[28-29]</sup>。相反，若是药物配伍不当反而会增强毒性，如“十八反”“十九畏”。遣方用药须要熟练掌握药物与药物之间的相互作用，避免配伍不当引起毒性增加，此处中药毒性既包括广义又包括狭义。此外，一些中药在服用时也必须遵守特殊的煎煮方法、服用方法，如附子入煎剂需要严格煎煮 1 h 以上，通过长时间煎煮有效降低毒性成分含量。辛夷和旋覆花入煎剂须包煎，可避免服用此类药物引起的呕吐，咳嗽不适。

中药毒性是动态可变的，临床上除了常规在剂量使用上把控毒性，还能通过遵循严格的炮制方法、正确的配伍、特殊的煎煮方法和服用方法来起到控毒和减毒目的，既包括缓和中药的峻烈之性，又包括化学毒性成分含量降低。

3 辨证论治思维指导下认识中药“毒性”

3.1 人参杀人当有过，大黄救人当有功 传统中医认为，中药毒与非毒与患者机体状态和病证阶段是密切相关的。对中药的毒性认识和研究不能单单只关注药物成分需要因人而异，因病证而异。中药虽有平和、峻烈之别，但并非平和和补益之药都是良药，也并非药性强烈之药都是毒药。契合病症的用药才是良药，相反则是毒药。古人云：“人参杀人无过，大黄救人无功”，指出人们观念里对中药毒性的错误认识。《医学心悟·医中百误歌》中提到“医家误，药不中，攻补寒温不对症，实实虚虚误非轻，举手须知严且慎。医家误，伐无过，药有专司切莫错，引经报使本殊途，投剂差讹事辄覆”，言明中药的性味归经、寒热温凉、升降浮沉是否契合用药对象是中药使用后起到治疗作用还是损害作用非常重要的因素，否则会损害机体。临证实践也表明这一观点<sup>[30]</sup>。王丽平等<sup>[31]</sup>通过观察制何首乌对肾阴虚证、肾阳虚证模型的肝毒性耐受程度的差异，发现肾阴虚证模型组肝细胞凋亡指数等各项指标表现正常，

肝损伤风险低。对于阳气虚衰、阴寒内盛的危重患者临床上多见使用大剂量附子治疗的病例<sup>[32]</sup>。祝国宁等<sup>[33]</sup>使用大剂量制附子（10~60 g）加味治疗慢性肾脏病 3~4 期脾肾阳虚证，疗效显著。现代研究发现，对氢化可的松诱导的虚寒证大鼠模型，辛热药附子、肉桂、仙茅均表现出调节作用，能够正向改善动物的生长情况、内分泌功能、免疫功能、部分物质代谢等方面<sup>[34]</sup>。相反，若实热内盛证患者使用 2020 年版《中国药典》规定的安全范围内剂量的附子会加重病情。杨雪等<sup>[35]</sup>对 78 篇文献中报道的 508 例附子不良反应分析发现，86 例患者口服常规剂量的制附子（3~15 g）出现中毒反应。即使是同一个体在阴平阳密、阳虚内寒、阴虚内热状态下服用同等剂量附子也会产生不同结果。同一味中药或复方对不同证候或体质患者服用产生的效果是差异的，同一个体在不同病证状态下服用同样剂量药物的效果也是差异的。如《医法圆通》所说，“病之当服，附子大黄砒霜，皆是至宝；病之不当服，参芪鹿茸枸杞，都是砒霜”。

3.2 有故无殒，亦无殒也 《素问·六元正纪大论》中提到“黄帝问曰：妇人重身，毒之何如？岐伯曰：有故无殒，亦无殒也”，其原意指妇人妊娠期间罹患疾病，确有病邪存在的情况下，只要符合病证用药，虽使用一些峻烈之药也不会伤害母体和胎儿。引申而言，临床用药时，虽然药性峻猛，甚至毒性中药，符合病证的施治用药，会表现中药之效而非中药之毒。清代名医张锡纯在《医学衷参西录·附子乌头天雄解》附录中的一则医案叙述“一少妇，上焦满闷烦躁，不能饮食，绕脐板硬，月信两月未见。其脉左右皆弦细”，张氏诊为上有寒饮，下有寒积之证。投以理饮汤，方中去桂枝加附子三钱，服用一剂后满闷烦躁好转，后继服一剂能进饮食，且觉腹中凉甚，后将附子加至八钱，服逾十剂，患者病症均明显缓解。再诊其脉，见有滑象，尺部较甚，张氏疑其有娠，后未继服药，至期果生子。张氏在医案末提到附子原有损胎之说，而此证服用附子如此之多，胎固安然无恙，所谓“有故无殒，亦无殒也”。《中医名词术语精华辞典》中对其的解释是治疗学术语，为一种用药法则<sup>[36]</sup>。故，缘故。殒，死亡。这种用药法则充分体现了中医辨证论治思维的特点，表明无论现代医学意义上的有毒中药还是广义的偏性大，药性猛的中药的“效与毒”之间的关系。不同病理状态下应用的中药其毒与效会发生相互转换。机体疾病/证候状态不同，药物的耐受性及毒性反应在一定范围内会随之发生变化<sup>[37-39]</sup>。偏性较大的中药，当使用时契合病证，能够以偏纠偏，以大的偏性纠正机体大的失衡反而能够力起沉疴，不能够片面的剖析成分有无毒性，需要临床据病定治。

砒霜，即三氧化二砷，具有治疗急性早幼粒细胞白血病的作用<sup>[40]</sup>，临床上亦见到应用三氧化二砷治疗中晚期肝癌的临床报道<sup>[41]</sup>。儿童风湿疾病的中西医治疗均存在一定瓶颈，根据“有故无殒”理论，认为重病用猛药，以毒攻毒的同时必须采取减毒举措、提高效益与风险比分别是运

用“毒”药的前提和保障<sup>[42]</sup>。应用古方青黄散治疗慢性粒细胞白血病房效可观，其效果甚至优于异靛甲和靛玉红<sup>[43-44]</sup>。青黄散在《景岳全书》《世医得效方》《奇效良方》中均有记载，由雄黄、青黛组成，能够凉血解毒，化瘀消积。雄黄辛温有毒，青黛本品咸寒两者均为峻烈中药<sup>[45-46]</sup>。乌头有大毒，在古代即有用其制作毒箭之用，但通过炮制、配伍、久煎等方法化“毒”为“效”，临床用于寒湿类病证有很好的止痛疗效<sup>[47]</sup>。又如香加皮在治疗风湿性疾病时，所含杠柳毒苷等强心苷类成分是引起心脏毒性的物质，而临床用于治疗心衰时又转化为主要有效成分<sup>[48]</sup>。“有病则病当之，无病则人受之”，有是证用是药则不毒，同样无是证用是药则毒。

“有故无殒”理论是开展中药毒性研究和中药合理使用管理的重要思路。基于辨证理论是中药毒性现代化研究的前提，是确保研究结果能够科学阐释中药毒性的基础。现代药理毒理学研究中使用中毒剂量、半数致死量、致死量等指标来评价药物毒性时均是常量，而评价信息来源的模型为正常动物模型。对于中药安全性评价而言，在符合辨证论治的状态下，中药的中毒剂量和致死量是存在动态变化的，并且未将病理状态影响考虑，因此，需要设立病证动物模型来明确中药毒性的“证-毒-效”关系的评价模式。目前，有关“证-毒-效”关系模式在中药毒性安全性研究中得到越来越多认可与重视<sup>[49-50]</sup>，但研究仍停留在定性的层面，待进一步开展量化研究。

4 结语

由于中医理论体系的复杂性和差异性，许多理法方药的现代化研究有待完善和深入讨论，评价中药毒性问题是其中之一。中药是在中医理论指导下防治疾病，养生保健的药物。不同于化学药品，不能简单的以药理学定义毒性。中药毒性广义上指药物偏性，是中药所固有的、能影响机体失衡状态的性质。这种性质有轻重之分，正确应用是中医治疗疾病的根本，即为中药之效。若因偏致偏，因偏更偏，纠偏过枉即为中药之毒。此外，中药效与毒会受到剂量，炮制，配伍，服药方法的影响，也会因机体状态，病证情况出现变化。因此需要从整体的、动态的、辨证的角度认识、理解、应用中药“毒”与“非毒”的属性，不可单一以药材化学成分限制中药使用。中药毒性的研究以及临床中药使用的管理需要以中医理论指导为基础和前提，综合考虑中药本身的性质、病证、生物学效应因素，明确“证-毒-效”评价模式。对特定中药使用后有无损害机体的毒性作用或毒性程度进行研究。这样才能保证最终的研究结果能够真实准确的反映中药毒性的本质。借助现代医学的手段开展中药毒性的多维研究有待中医从业者共同努力。

参考文献：

[ 1 ] 周荣易,王娇娇,韩新民.对中药毒性问题的思考[J].时珍国医国药,2016,27(7):1679-1682.  
[ 2 ] 李玉珍.中药不良反应不容忽视--从龙胆泻肝丸事件引发的思考[J].中国药事,2003,17(7):406-409.  
[ 3 ] 林 艳,肖 榕,李 春,等.生/制/发酵何首乌化学成分

分、药理作用及肝毒性研究进展[J]. 中药新药与临床药理, 2018, 29(5): 661-672.

[ 4 ] 叶祖光, 张广平. 中药安全性评价的发展、现状及其对策[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(16): 1-6.

[ 5 ] 肖小河, 柏兆方, 王伽伯, 等. 中药安全性评价与药物警戒[J]. 科学通报, 2021, 66(Z1): 407-414.

[ 6 ] 庞立健, 吕晓东, 石 岩, 等. 基于中医辨证论治理论中药毒性科研思路与方法[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(2): 411-415.

[ 7 ] 陈仁寿. 中药毒性的本质与合理使用原则[J]. 中国合理用药探索, 2022, 19(2): 1-5.

[ 8 ] 陈仁寿. 毒性本草的研究意义、思路与方法[J]. 南京中医药大学学报(社会科学版), 2022, 23(1): 1-5.

[ 9 ] 赵梓邯, 张 琳, 李文斌, 等. 中药毒性与安全评价研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(20): 208-216.

[10] 陶弘景. 名医别录[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986.

[11] 苏 敬. 新修本草(辑复本)[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2005.

[12] 唐慎微, 曹孝忠, 张存惠. 重修政和备急证类本草[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2010.

[13] 李时珍. 本草纲目[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1977.

[14] 孙昭恒, 丁 樱, 韩姗姗, 等. 有毒中药量-效-毒的研究现状及思考[J]. 时珍国医国药, 2024, 35(7): 1705-1709.

[15] 付 璐, 金 艳, 彭华胜, 等. 基于本草古籍的中药毒性分级及影响因素探讨[J]. 中国药物警戒, 2022, 19(4): 349-352.

[16] 毕 胜, 谢若男, 金传山. 中药饮片炮制机制研究方法概述及展望[J]. 安徽中医药大学学报, 2019, 38(6): 89-92.

[17] 李 瑞, 付艳阳, 吴 萍, 等. 半夏历代炮制方法考证[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(22): 194-205.

[18] 吴 皓, 李 飞. 中药炮制学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 36.

[19] 金传山, 吴德林, 张京生. 不同炮制方法对苍耳子成分及药效的影响[J]. 安徽中医学院学报, 2000, 19(1): 55-57.

[20] 查文清, 王孝涛, 原思通. 炮制对直序商陆饮片无机元素和氨基酸含量的影响[J]. 安徽中医学院学报, 2005, 24(5): 43-44.

[21] 张 桥, 曹亮亮, 楼坚伟, 等. 甘遂醋炙对正常及癌性腹水模型大鼠毒性的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(17): 1-6.

[22] 汪明金, 陈雯清, 袁伟博, 等. 何首乌化学成分、药理作用及肝毒性的研究进展[J]. 上海中医药杂志, 2024, 58(3): 86-91.

[23] 王 硕, 钟凌云, 王 卓, 等. 何首乌的肝毒性分析及炮制减毒研究[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(2): 231-237.

[24] 王 莹, 辜冬琳, 范 晶, 等. 九蒸九晒炮制过程何首乌中 5-羟甲基糠醛和二苯乙烯苷含量变化分析[J]. 中国药物警戒, 2022, 19(12): 1291-1294.

[25] 常乙玲, 李 娜. 何首乌及其制剂致药物性肝损伤系统回顾研究[J]. 中国药业, 2020, 29(19): 81-86.

[26] 许煜迪, 周 萍, 刘 颖, 等. 制首乌 4 种炮制过程中物质基础共性变化规律分析[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(3): 614-619.

[27] 夏 雷, 李梦皎, 李 媛, 等. 半夏生姜对卵巢癌 SKOV3 细胞凋亡的影响[J]. 时珍国医国药, 2020, 31(8): 1810-1812.

[28] 王志琪, 曾 嵘, 谭志荣, 等. 附子与甘草配伍前后乌头碱和甘草次酸在大鼠体内的药动学比较[J]. 中成药, 2012, 34(12): 2305-2309.

[29] 高 艳, 谢灵燕, 卢志强. 附子毒理及减毒增效配伍的研究进展[J]. 天津药学, 2020, 32(1): 65-69.

[30] 王 进, 王旭东, 吴承艳, 等. 本草学毒性理念的源流探索与论述范式的诠释[J]. 中草药, 2017, 48(1): 197-202.

[31] 王丽平, 罗文佳, 欧 莉, 等. “有故无殒”理论指导下基于肝细胞 Bax/ Bel-2 凋亡通路的何首乌“毒-证”机制研究[J]. 中药药理与临床, 2019, 35(6): 82-87.

[32] 李 婷, 程发峰, 王庆国, 等. 附子的历代临床用量探析[J]. 中医杂志, 2022, 63(10): 983-988.

[33] 祝国宁, 曹吴冰, 郑 君. 大剂量黄芪附子汤加味联合 ARB 治疗慢性肾炎 CKD3~4 期脾肾阳虚型的疗效分析[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2024, 25(4): 350-351.

[34] 李连珍, 柴逸飞, 薛春苗, 等. 附子肉桂仙茅对不同状态大鼠免疫功能和能量代谢的影响[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(5): 32-36.

[35] 杨 雪, 夏东胜, 田春华, 等. 508 例附子不良反应文献分析[J]. 中国药物警戒, 2017, 14(10): 615-621.

[36] 李经纬, 余赢鳌, 蔡景峰. 中医名词术语精华辞典[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1996: 307.

[37] 赵崇军, 贾 哲, 汤 阳, 等. 基于中药“毒—效”关系探讨中药毒性特征[J]. 环球中医药, 2024, 17(8): 1602-1606.

[38] 孙珊珊, 周学平, 朱华旭, 等. 基于“异类相制”理论探讨中药的“毒”“效”物质基础[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(5): 56-60.

[39] 潘校琦, 彭 成. 有毒中药“毒与效”复杂互作网络的整合研究方法思路[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(4): 1421-1425.

[40] 陈士奎. 我国开创的中西医结合科研及其启示(九)——张亭栋教授等与中药砒霜治疗急性早幼粒细胞白血病的中西医结合研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2017, 37(11): 1292-1296.

[41] 宛新安, 周 勤, 韦永明. 三氧化二砷动静脉联合应用配合 TACE 治疗中晚期原发性肝癌 25 例[J]. 安徽中医药大学学报, 2014, 33(6): 25-27.

[42] 丁 樱. 从《黄帝内经》“有故无殒”谈儿童风湿免疫疾病治疗中的药“毒”及“毒”药的应用[J]. 北京中医药大学学报, 2023, 46(4): 445-449.

[43] 胡晓梅, 刘 锋, 麻 柔, 等. 周霁祥运用青黄散治疗白血病的经验[J]. 中医杂志, 2011, 52(14): 1187-1189.

[44] 全日城, 郭小青, 吕 妍. 周霁祥治疗血液病思想探析[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(8): 4507-4509.

[45] 孙杰杰, 张素峰, 王曼曼, 等. 雄黄主要成分 As<sub>2</sub>S<sub>2</sub> 通过“ANP32A-INHAT-H3 乙酰化”轴抑制三阴性乳腺癌细胞增殖、迁移的表观遗传调控机制[J]. 安徽中医药大学学报, 2024, 43(3): 86-92.

[46] 丁 琦, 黄致鑫, 齐元富. 《华佗神医秘传》肿瘤论治特色[J]. 安徽中医药大学学报, 2016, 35(5): 4-5.

[47] 王芳静, 杨紫莹, 金传山, 等. 常压蒸制法炮制草乌的质量研究[J]. 安徽中医药大学学报, 2020, 39(2): 83-87.

[48] 张 冰, 吕锦涛, 张晓朦, 等. 基于“药性”的中药“毒-效”认知与药物警戒思考[J]. 中国药物警戒, 2021, 18(5): 411-415.

[49] 熊海霞. 基于“有故无殒”理论的病/证因素对附子及其复方毒性和药效影响的研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2015.

[50] 张令悦, 苏 励. 基于“有故无殒”理论的细辛肾毒性研究[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(10): 78-81.