

# 中草药肝毒性、肾毒性及对策

焦云涛 高菁 任彬 李雪 胡杨 张文 李靖

(北京中医药大学东直门医院肾病内分泌科,北京,100700)

**摘要** 对目前有关肝毒性、肾毒性的中草药作一总结,并归纳中毒后的解毒措施:清除未吸收的毒物、阻止毒物的吸收、促进易吸收毒物的排泄及解毒药的合理使用,整理目前针对不同种类药物所选用合适的解毒药,为临床的合理用药及中毒后及时救治提供参考。

**关键词** 中草药;肝毒性;肾毒性;解毒措施

## Hepatotoxicity and Nephrotoxicity of Chinese Herbal Medicine and Their Countermeasures

Jiao Yuntao, Gao Jing, Ren Bin, Li Xue, Hu Yang, Zhang Wen, Li Jing

(Dongzhimen Hospital Affiliated to Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China)

**Abstract** This paper makes a summary on hepatotoxicity and nephrotoxicity of Chinese herbal medicine currently and sums up detoxification measures, such as clearance of the unabsorbed toxic substances, prevention of the absorption of the poison, promotion of excretion of the poison, the rational use of antidote. Meanwhile, we have concluded methods about choosing the appropriate antidote based on the different kinds of drugs at present in order to provide some reference for clinical rational drug use and timely treatment for the poisoning.

**Key Words** Chinese Herbal Medicine; Hepatotoxicity; Nephrotoxicity; Detoxification measures

中图分类号:R285.6 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2014.01.043

中草药在我国已经有两千多年的历史,在各类疾病的防治中得到广泛使用,其临床疗效在实践中得以肯定,但中草药在帮助人类战胜疾病的同时,部分中草药由于药物本身、用药方法、患者体质等问题,会对机体产生一定的损害。我们应该在人体中草药中毒后采取相应措施以及时减轻并解除药物的毒性。下面就目前中草药肝毒性、肾毒性及中毒后对策作一阐述。

### 1 近年文献提及的肝毒性及肾毒性中草药<sup>[1-3]</sup>

1.1 具有肝毒性的中草药 1)植物药:黄药子、菊三七、苍耳子、何首乌、雷公藤、川楝子、金不换、千里光、望江南子、昆明山海棠、乌头、大黄、五倍子、地榆、虎杖、柴胡、款冬花、番泻叶、苦参、山豆根、巴豆、鸦胆子、麻黄、细辛、石菖蒲、野百合、薄荷、天花粉、防己、贯众、石榴皮、土茯苓、土荆芥、火麻仁、艾叶、栀子、白屈菜、白果、半夏、石蒜、四季青、山慈菇、合欢皮、夹竹桃、肉豆蔻、苍术、泽泻、相思子、蚤休、槲寄生、桑寄生、芫花、大白顶草、常山、蒲黄、青黛、叶下珠、鸡骨草、甘草、肺叶草、缬草、延胡索、黄芩、决明子、补骨脂等。2)动物药:熊胆粉、鱼胆、蛇胆、蛇毒、斑蝥、蟾酥等。3)矿物药:雄黄、朱砂、自然铜、胆矾、砒霜、铅丹、密陀僧等。

1.2 具有肾毒性的中草药<sup>[4-11]</sup> 1)植物药:雷公藤、昆明山海棠、厚朴、苦丁茶、马桑果、益母草、鬼臼、冬虫夏草、棉酚、苍耳子、艾叶、苦楝皮、天花粉、牵牛子、金

樱根、土贝母、土荆芥、巴豆、芦荟、使君子、铁脚威灵仙、大枫子、野芋头、喜树、蓖麻子、黎辣根、蔓乌头、柴胡、山豆根、黑豆、皂荚、蜡梅根、泽泻、侧柏叶、望江南子、及己、常山、鸦胆子、马桑根、细辛、芫花、甘遂、大戟、罂粟壳、三七、土三七、木通、广防己、汉防己、马兜铃、天仙藤、青木香、寻骨风、山慈菇、丢了棒、川乌、草乌、天麻、胖大海、马钱子、决明子、野百合、藜芦、瓜蒂、土牛膝、洋金花、夹竹桃、桃仁、石榴皮、商陆、八角莲、槟榔、博落回、白果、朱砂莲、棉籽油、千年健、番泻叶、相思子、肉桂、臭梧桐、独活、白头翁、毒蕈、虎杖、松节、侧柏叶、萆薢茄、补骨脂、大黄、栀子等。2)动物药:鱼胆、全蝎、蜈蚣、斑蝥、红娘子、蟾蜍、麝香、海马、蜂蜜、水蛭等。3)矿物药:朱砂、雄黄、砒石、水银、密陀僧、硼砂、铅丹、轻粉、升汞、胆矾、代赭石等。

### 2 肝毒性、肾毒性中草药中毒后的解救方法

#### 2.1 清除未吸收的毒物

2.1.1 催吐法 一般用于中毒3~4 h内,毒物仍在胃中的情况,但腐蚀性药物、虚脱、昏迷、抽搐等情况,心脏病、高血压患者及孕妇等禁用,年老体弱者慎用。一般采用压舌板、筷子等物刺激会厌反射诱吐。中药催吐可用瓜蒂散(瓜蒂、赤小豆),亦可按压天突穴。

2.1.2 洗胃法 一般在中毒后6 h内洗胃最佳,但毒物量多或服毒后曾进食大量蛋清、牛奶者,时间再长也

应洗胃,若毒物质黏、易沉淀,1 d 内均可洗胃,并反复多次。肝硬化伴有胃食管静脉曲张、食管或贲门狭窄或梗阻、昏迷及严重心肺疾患患者慎用洗胃术。

2.1.3 导泻法 凡中毒 5~6 h 后,毒物已经肠道,可用泻下法导泻,一般用盐类导泻剂,如硫酸镁、硫酸钠,也可用玄明粉、番泻叶、蜂蜜等。但毒物已致腹泻频繁者或孕妇不宜。

2.1.4 灌肠法 毒物食入数小时,泻药尚未发挥作用,可用温开水 200~500 mL,或生理盐水、肥皂水等高位灌肠,以排除肠道的毒物。

## 2.2 阻止毒物的吸收

2.2.1 保护剂 可用牛奶、生鸡蛋清、鱼肝油乳剂、花生油乳剂、淀粉等口服或灌肠,作为黏膜保护剂。

2.2.2 吸附剂 多采用活性炭,赤石脂既可以吸附消化道内的斑蝥、巴豆、砒石等,又能阻止肠道对毒物吸收。

2.2.3 中和剂 酸性药物中毒用肥皂水、碳酸氢钠等弱碱类溶液,碱性药中毒用鞣酸(亦可用浓茶替代)、醋酸等。

2.2.4 氧化剂 有机物及部分生物碱中毒,可用氧化剂破坏,如高锰酸钾、氰化物类中毒用维生素 C。

2.2.5 沉淀剂 对重金属盐类中毒,可用牛奶、蛋清、鞣酸、浓茶、硫酸镁或硫酸钠内服;对生物碱类中毒,可用碘酊或碘化物,也可服鞣酸或浓茶。

2.3 促进易吸收毒物的排泄 可通过大量补液,必要时使用利尿剂,促进毒物排泄,严重情况可考虑人工透析等。

## 3 解毒药的使用

针对不同的肝毒性、肾毒性中草药,使用不同的解毒药。

西医方面:依地酸钙钠最适用于解救铅中毒,二巯基丙磺酸钠为治疗汞中毒的首选解毒药,保肝利胆药的应用如水飞蓟素、还原性谷胱甘肽、多烯磷脂酰胆碱、腺苷蛋氨酸、门冬氨酸钾镁等。

中医方面最常见的解毒药有甘草、绿豆、黄芩、大蒜、生姜等;根据相杀、相畏理论配伍,如半夏畏生姜,甘遂畏大枣,常山畏陈皮,金钱草杀雷公藤毒,绿豆杀巴豆毒,生白蜜杀砒霜毒等。

还有一些行之有效的中药方剂,如《圣济总录》中解毒验方:甘草二两,黄芪二两,大豆一升。水煎去滓,细细饮之,未效更服,治百药中毒;《本草纲目》中解毒验方甘草三两,水五升,煮取二升去滓,入黍米粉一两,白蜜三两同煎,以白粥食之,可解一切药毒;《三因方》中解毒丸:板蓝根 120 g,贯众、青黛、甘草各 30 g,共研

为末,以蜂蜜和入杵烂,制成药丸如桐子大,另以青黛研粉为衣,每日服 15~20 粒,嚼烂服下。

## 4 针对不同种类的中草药的解毒方法

### 4.1 植物类

4.1.1 含有乌头碱类 彻底清除毒物、联合应用阿托品和胺碘酮等药物抗心律失常、及时除颤和复律、防治并发症,是急性乌头碱中毒抢救成功的最佳治疗措施<sup>[12]</sup>;用血液透析灌流加用阿托品和利多卡因同瓶静滴,可显著提高急性乌头碱中毒抢救成功率<sup>[13]</sup>;双黄连粉针剂<sup>[14]</sup>、生脉注射<sup>[15]</sup>、参麦注射液<sup>[16]</sup>对乌头碱中毒所致心律失常有明显疗效;生甘草 150 g,绿豆 120 g 水煎急服对乌头碱中毒亦有一定疗效。

白芍<sup>[17]</sup>、防己<sup>[18]</sup>与川乌配伍能降低其毒性;甘草与川乌配伍能亦能降低其毒性,甘草比例越大,解毒作用越强<sup>[19]</sup>;瓜蒌<sup>[20]</sup>与制川乌配伍能降低其毒。生姜<sup>[21]</sup>与乌头合用对心脏血压具有拮抗作用,从而具有祛除乌头毒性作用。甘草、干姜<sup>[22]</sup>与附子配伍能降低其毒性。附子分别和黄芪、防风、远志配伍时,可降低附子毒性,其中附子、黄芪,1:3 比例配伍时其解毒作用最强<sup>[23]</sup>。

4.1.2 马兜铃酸类 马兜铃酸类中药可通过于其他中药之间的配伍,降低其毒性。生地黄、大黄、当归、生甘草与关木通配伍后,关木通中马兜铃酸 A 的含量均有不同程度的降低,尤以配伍生地黄组最为显著,最佳配伍比例是关木通、生地,1:0.5<sup>[24]</sup>。关木通配伍滋阴组(当归 1 g,生地黄 3 g),马兜铃酸 A 含量也有明显降低<sup>[25]</sup>;与黄连配伍后,亦可使马兜铃酸 A 含量也有明显降低,其中黄连与关木通、黄连与广防己是减毒的最适配伍<sup>[26]</sup>。广防己与大黄、茯苓、桂枝、黄芪、川芎配伍后减轻肾损害的趋势<sup>[27]</sup>,其中以桂枝、黄芪尤为明显<sup>[28]</sup>。牡丹皮与关木通配伍,发现在二者配比为 1:1 时,可以显著降低关木通中的含量,且动物实验研究表明,配伍后的溶液能够明显抑制或减轻关木通的肾毒性作用<sup>[29]</sup>。

4.1.3 含皂苷类 苍耳子苷是苍耳子的主要毒性成分,苍耳子中毒无特殊解毒剂,治疗以对症、排毒、补液和保护脏器为主。用甘草绿豆汤或板蓝根 120 g 煎服,对早期及轻症患者有效。苍耳子配伍黄芪可以在一定程度内降低苍耳子对肝脏的毒性,苍耳子配伍黄芪 2:1 时效果较好<sup>[30]</sup>。

皂苷是黄药子的主要毒性成分,配伍当归是制约黄药子毒性的有效手段,黄药子和当归 1:2 配比作用最好<sup>[31]</sup>。黄药子经甘草配伍后对肝细胞的毒性显著降低,甘草具有保护肝细胞的作用<sup>[32]</sup>。

梔子苷是梔子的主要毒性,茵陈蒿汤中的其他中药可减轻梔子的肝毒性<sup>[33]</sup>。

4.1.4 含雷公藤碱类 雷公藤、昆明山海棠均含雷公藤碱。杨梅<sup>[34]</sup>对雷公藤碱中毒有一定疗效。亦可首先用通腑解毒散(生大黄、芒硝、牵牛子、射干各30g研末)泡后过滤取汁,频服,继服通腑解毒汤合三黄汤加味(生大黄、芒硝、牵牛子、射干、黄连、黄柏、枳壳、荆芥各10g、金银花12g、土茯苓12g、滑石15g、桔梗6g、甘草6g)治疗雷公藤碱中毒<sup>[35]</sup>。甘草<sup>[36]</sup>、白芍<sup>[37]</sup>与雷公藤相配伍可减轻其肝毒性。

4.1.5 含秋水仙碱类 目前秋水仙碱中毒尚无特效解毒剂,口服中毒者尽早采取催吐、洗胃、导泻等清除毒物的措施。口服中毒者用5%碳酸氢钠溶液或0.5%活性炭混悬液洗胃,切记不可用高锰酸钾等氧化剂,以免秋水仙碱被氧化成二秋水仙碱而加重病情。可服用鸡蛋清、牛奶等保护胃肠道黏膜。出现腹泻症状时可给予复方樟脑酊或其他阿片类药物泻<sup>[38]</sup>。

4.1.6 含番木鳖碱类 马钱子含有多种生物碱,主要为番木鳖碱与马钱子碱,而番木鳖碱是马钱子的主要毒性成分,马钱子中毒西医常采用巴比妥类药物水合氯醛。中医方面,如民间采用的香油一盞和适量白糖混匀口服等,生地黄、熟地黄与马钱子配伍能降低其毒性<sup>[39]</sup>。杨氏<sup>[40]</sup>提出以肉桂、甘草为基本配伍,视中毒轻重配以全蝎、蜈蚣、天麻、蝉蜕等祛风解痉药物是解救马钱子中毒的较佳方案。

4.1.7 含蛋白类 巴豆辛热有大毒,其含巴豆毒蛋白及巴豆油,巴豆中毒可服冷稠米汤或面糊、蛋清、牛奶、豆浆、鞣酸蛋白、阿拉伯胶浆,或大豆煮汁,或芭蕉叶根捣汁,或小野鸡尾草90g捣汁,或花生油60~120g,或绿豆120g煎汤内服;未发生腹泻症状者可给硫酸镁导泻如有呼吸抑制情况可给硫酸钠;大量饮水,轻症可灌服冷水,每次500mL;皮肤红肿灼痛用黄连1.5g,泡水搽之即消,发泡时,用3%硼酸水外敷,入眼引起角膜炎,结膜炎可用5%黄连汤洗眼;黄柏、黄连或菖蒲煎汤冷后内服,也可用菖蒲15g、苦参12g或生绿豆90g、甘草9g、黄柏9g水煎服;下痢不止时可用黄连、黄柏、菖蒲、寒水石各9g,大豆120g,煎汁冷服。兼有冷汗如雨时可用参连汤(人参9g、黄连6g)水煎服<sup>[41]</sup>。桔梗与巴豆配伍能降低其毒性,巴豆配伍桔梗1:3剂量比值为其减毒作用最佳比值<sup>[42]</sup>。《本草纲目》黄连篇中:“巴豆毒,下泻不止,用黄连、干姜等分为末,取一茶匙,水冲服。”

4.1.8 含萜类 川楝子是含萜类肝毒性中药中最典型的一类药,选择具有养阴及收敛特性的药物白芍或

具有温热散寒作用的小茴香,均可以对抗川楝子所致的肝损伤,收散配伍、寒温配伍可减轻川楝子肝毒性<sup>[43]</sup>。

4.1.9 鞣质类 如大黄、五倍子、石榴皮、四季青等。大黄配伍甘草、黄连后及在复方制剂泻心汤中毒性相对较少,而配伍炙甘草后对减轻大黄毒性没有太大的影响<sup>[44]</sup>,炮制可减轻大黄的毒性,大黄炭毒性最低<sup>[10]</sup>。

4.1.10 其他 马桑果有毒成分主要为马桑内酯,马桑果中毒者可予抗惊厥药物如地西洋、苯巴比妥等,积极防治脑水肿和对症支持治疗<sup>[45]</sup>。复方益母胶囊<sup>[46]</sup>(益母草480g、当归240g、川芎120g、木香45g)可降低益母草导致的大鼠实验性肾损伤程度,降低其肾毒性。附子、白芍与细辛配伍减轻其毒性<sup>[47]</sup>。

4.2 动物类 如斑蝥中毒者立即用炭混悬液洗胃,口服蛋清或10%氢氧化铝凝胶等,斑蝥素为脂溶性物质,治疗时忌服牛奶等脂肪类药物;亦可服硫酸镁导泻,清除残留毒物;亦可黑豆500g煮汁冷饮,或用黄豆秆灰15g冷开水冲服或生绿豆30g(或板蓝根30g)、生甘草9g、生黄连3水煎服,或绿茶30g煎汤放冷,频服<sup>[48]</sup>。亦可服用黑豆汤药(炒黑豆30g、甘草20g、大通草10g、黄芪5g、茯苓5g、土茯苓5g、草薢3g、淡竹叶3g、灯心草3g)<sup>[49]</sup>。蟾酥中毒可大量饮浓茶,或甘草、黄连、绿豆、茶叶适量,煎汤频服。鱼胆中毒的关键是血液透析,无条件透析者可行药物治疗,早期应用皮质激素、维生素、能量合剂等保肝、肾功能药物,对肾衰竭者予速尿、甘露醇,及扩张肾管等药物<sup>[50]</sup>。

4.3 矿物类 对砷中毒的可用二巯基丙醇、二巯基丙磺酸钠解毒。对汞中毒可使用二巯基丙磺酸钠、二巯丁二钠等解毒。含铅类中药对中毒患者应及早给予螯合剂驱排治疗,依地酸二钠钙。以土茯苓为主药的中药复方不仅具有良好的排铅效果,还能有效拮抗铅中毒小鼠肝组织的氧化损伤<sup>[51]</sup>。胆矾中毒可用甘草、银花、绿豆汤。

## 5 讨论

《神农本草经》把收载的365种药物分为上、中、下三品,其中下品125种“多毒,不可久服”,我们一定要注意中药的毒性,因此我们在临床上需合理使用中药,严格控制药量,加强对药材、制剂质量的管理,中药炮制、煎服要合理、得当,谨慎使用肾毒性药物,如必须用时应当在药典规定的剂量下短期应用,避免长期使用,以免药物蓄积。当出现中毒症状时,我们务必及时采取行之有效的办法解救患者。

目前关于中草药肝毒性、肾毒性及对策的研究还

不够深入,需要我们加强在这方面的研究,以便更好的服务临床。

### 参考文献

- [1] 夏丽英. 现代中药毒理学[M]. 天津:天津科技翻译出版公司,2005:24-27.
- [2] 王青,司君利,周蓉蓉,等. 药物性肝病[M]. 北京:军事医学科学出版社,2010:336-351.
- [3] 谭沛,赵超,周昆,等. 补骨脂灌胃30天对大鼠肝毒性的实验研究[J]. 新疆中医药,2010,28(2):11-13.
- [4] 陈裕盛,韩启光. 再论天然药物的肾毒性及诊治[J]. 中国中西医结合杂志,2003,4(4):236-238.
- [5] 陈彪. 肾毒性中药药性和有效成分的关系对肾毒性中药文献资料的分析报告[J]. 临床医药实践杂志,2008,17(10):975-976.
- [6] 刘建伟,舒惠荃,王静,等. 中药肾毒性概述[J]. 实用中医药杂志,2008,24(3):194-195.
- [7] 董正华. 中药的肾毒性及对策[J]. 现代中医药,2004,4:61-63.
- [8] 夏丽英. 现代中药毒理学[M]. 天津:天津科技翻译出版公司,2005:21-24.
- [9] 江芳,周昕睿,王旗,等. 补骨脂酚及其与补骨脂素合用对HK-2细胞的毒性及其机制[J]. 中国药理学与毒理学杂志,2010,24(1):50-58.
- [10] 王伽伯,马永刚,张萍,等. 炮制对大黄化学成分和肝肾毒性的影响及其典型相关分析[J]. 药学学报,2009,44(8):885-890.
- [11] 王波,杨洪军,高双荣,等. 栀子对大鼠肝毒性的病理学观察[J]. 中国实验方剂学杂志,2007,13(5):45-48.
- [12] 杨春燕,段宇珠,陈时. 急性乌头碱中毒综合救治的探讨[J]. 中国医学创新,2013,10(9):90-91.
- [13] 杨娟梅. 血液透析灌流治疗急性乌头碱中毒疗效分析[J]. 医学理论与实践,2012,25(9):1064-1065.
- [14] 王煜,易峰,陆海湖. 双黄连对乌头碱中毒致心律失常治疗作用的临床观察[J]. 现代诊断与治疗,2012,23(11):1866-1867.
- [15] 雷华国. 生脉、胺碘酮治疗乌头碱中毒致室性心律失常21例[J]. 中国社区医师·医学专业,2012,14(304):183-184.
- [16] 蔺曜,易勇. 参麦注射液治疗乌头碱中毒致心律失常30例疗效分析[J]. 现代医药卫生,2010(26)18:2763-2764.
- [17] 秦林,彭欣,李晓丽,等. 白芍与川乌配伍前后急性毒性实验研究[J]. 山东中医药大学学报,2000,24(6):453-455.
- [18] 张少华,秦林,王平. 防己对川乌急性毒性实验的影响[J]. 中国基层医药,2004,11(11):1281-1282.
- [19] 张广平,解素花,朱晓光,等. 附子甘草配伍减毒增效/存效实验研究[J]. 中国中医药信杂志,2012,19(6):31-34.
- [20] 尹航. 川乌配伍瓜蒌药效学及毒性研究[D]. 长春:长春中医药大学,2011.
- [21] 葛广章,张德付. 乌头临床应用心得[J]. 长春中医学院学报,1994,10(41):90.
- [22] 马婧伟. 乌头类有毒中药配伍减毒机制的体外研究[D]. 长春:吉林大学,2010.
- [23] 广平,解素花,朱晓光,等. 附子相杀、相畏配伍减毒实验研究[J]. 中国中医药杂志,2012,37(15):2215-2218.
- [24] 赵慧辉. 中药配伍对关木通中马兜铃酸A含量的影响[D]. 济南:山东中医药大学,2005.
- [25] 全世建,丁洁,王红丹. 不同中药配伍对关木通毒性成分马兜铃酸A含量的影响[J]. 广州中医药大学学报,2007,24(6):502-505.
- [26] 吴建红,张智华,吕银娟,等. 黄连配伍降低马兜铃酸A含量的研究[J]. 湖北中医药大学学报,2012,14(6):39-42.
- [27] 贾波,邓中甲,陈薇,等. 广防己肾毒性及配伍解毒实验研究[J]. 辽宁中医杂志,2007,34(2):234-235.
- [28] 陈薇,贾波,黄秀深,等. 不同配伍药物拮抗广防己肾毒性的实验研究[J]. 世界科学技术——中医药现代化,2006,8(3):18-20.
- [29] 朱杰华. 丹皮与关木通配伍减毒作用研究[J]. 中国实用医药,2012,7(17):164.
- [30] 姚珠星. 苍耳子的肝脏毒性及配伍减毒机理研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2006.
- [31] 李玉洁. 黄药子肝毒作用机理及配伍减毒研究[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2004.
- [32] 卓实. 基于甘缓解毒理论的甘草减轻黄药子肝毒性机理研究[D]. 福州:福建中医药大学,2012.
- [33] 王坤,金若敏,陈长勋. 茵陈蒿汤与栀子肝毒性的比较研究[J]. 中药药理与临床,2013,29(1):8-12.
- [34] 梁芸,洪雅蓉. 鲜杨梅根救治雷公藤中毒观察护理总结[J]. 实用中医药杂志,2004,20(2):104.
- [35] 李乐先. 验方治疗雷公藤中毒52例[J]. 湖北中医杂志,1990,1:16.
- [36] 李涯松,童培建,马红珍,等. 甘草对雷公藤治疗类风湿关节炎的减毒增效作用[J]. 中国中西医结合杂志,2006,26(12):1117-1119.
- [37] 周艳丽,张磊,刘维. 白芍总苷对雷公藤多苷片所致小鼠急性肝损伤保护作用的实验研究[J]. 天津中医药,2007,24(1):61-62.
- [38] 牛文凯,邱泽武. 秋水仙碱中毒的诊断与处理[J]. 药物不良反应杂志,2006,8(5):368-379.
- [39] 苗根旺. 配伍生地黄、熟地黄对制马钱子毒性影响的实验研究[J]. 风湿病与关节炎,2012,1(5):19-22.
- [40] 杨莉. 马钱子中毒与解救[J]. 四川中医,2006,24(6):39-40.
- [41] 赵立彦. 巴豆的合理加工及中毒后的解救[J]. 中国医药指南,2011,9(12):139.
- [42] 林彦君,傅超美,章津铭,等. 基于不同剂量比的巴豆配伍桔梗“减毒”作用机制探讨[J]. 中国实验方剂学杂志,2011,17(13):178-181.
- [43] 齐双岩,金若敏,梅彩霞,等. 川楝子减毒配伍规律初探[J]. 四川中医,2009,27(2):9-11.
- [44] 柴宝娟,李祥,陈建伟. 大黄配伍前后对大鼠肝肾的影响[J]. 中药药理与临床,2012,28(3):66-69.
- [45] 刘绘清. 马桑果中毒62例临床分析[J]. 中国社区医师,2010,6(12):44.
- [46] 孙蓉,孙玲,吴旭东,吕莉莉. 复方配伍对益母草致大鼠肾毒性的减毒作用[J]. 中国药物警戒,2005,2(3):144-147.
- [47] 贾波,曹兰秀,邓中甲,等. 细辛毒性及配伍解毒实验研究[J]. 江西中医学院学报,2006,18(2):50-51.
- [48] 罗清,戴卫波. 19种毒性中药的中毒症状及解毒方法分析[J]. 时珍国医国药,2011,22(12):3055-3058.
- [49] 刘挺,陈斌. 黑豆汤治疗斑蝥急性中毒100例[J]. 实用中医药杂志,2009,25(8):530-531.
- [50] 张晓敏,蔡进,吴蕾,等. 李瑞楨鱼胆中毒致急性肾功能衰竭的治疗体会[J]. 亚太传统医药,2010,6(11):49-50.
- [51] 夏道宗,王慧铭,杨晴,等. 以土茯苓为主药的中药复方对实验性铅中毒的治疗作用[J]. 中药材,2009,32(3):404-405.