

菜部类、谷部类和其他药食同源中药安全性评价研究进展

吴玲, 郑琴*, 张科楠, 郭园园, 罗俊, 肖帅, 李文静

江西中医药大学 现代中药制剂教育部重点实验室, 江西 南昌 330004

摘要: 药食同源是古人在食物和药物之间发现总结的智慧结晶。虽然药食同源中药的活性成分、药理作用已有大量文献报道, 但有关其安全性方面的报道相对较少。古代本草, 尤其是食物类本草著作记载了大量的药食同源中药, 并对来源、品种、功效、禁忌、用法与用量等进行了系统的概述。通过系统地查阅和整理相关文献资料, 对药食同源中药的安全性或不良反应进行了综述, 为其食疗和保健研究提供了宝贵的依据。

关键词: 药食同源中药; 菜部类; 谷部类; 安全性; 不良反应

中图分类号: R285 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253-2670(2019)16-3990-07

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2019.16.035

Advances in safety evaluation of medicine and food homology of vegetable categories, cereal categories and others of Chinese materia medica

WU Ling, ZHENG Qin, ZHANG Ke-nan, GUO Yuan-yuan, LUO Jun, XIAO Shuai, LI Wen-jing

Key Laboratory of Modern Preparation of Traditional Chinese Medicine, Ministry of Education, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, China

Abstract: The medicine and food homology of Chinese materia medica (CMM) is the wisdom crystallization found and summarized by the ancients in food and medicine. Although the active ingredients and pharmacological effects of medicine and food homology of CMM has been widely reported in the literatures, there are relatively few reports on their safety. Ancient herbal medicines works, especially food-based herbal medicines, recorded a large number of the medicinal edible Chinese herbs, and systematically summarized the sources, varieties, efficacy, taboos, usage and dosage, etc. By systematically consulting and sorting out the relevant literatures, this paper summarized the safety or adverse reactions of medicine and food homology of CMM, which provided valuable basis for dietary therapy and health care.

Key words: Chinese materia medica with medicine and food homology; vegetable categories; cereal categories; safety; adverse reaction

随着人口老龄化进程加快, 健康服务业蓬勃发展, 人们越来越重视保健和养生。我国传统的药食同源思想是食品保健思想的反映, 包含着中医药学中的安全、营养、保健和治疗作用。《本草纲目》记录了较多的药食同源药物, 如百合、白扁豆、大枣、麦芽、枸杞子、茯苓、薏苡仁、生姜、龙眼、莲子、甘草、覆盆子等在民间均是常见的食物, 这些中药在书中主要强调了其补益作用。《本草纲目》将中药材分为草部、菜部、果部、木部、虫部、谷部等16部, 并列有饮食禁忌等内容。

药食同源中药在用法与用量恰当的情况下不会造成明显的毒性或不良反应。中医以四气五味代表各种食物及其特点, 认为各种食物的摄取不能有偏; 如果长期偏食, 就有可能影响机体功能甚至产生疾病, 特别是一些药食同源的中药, 如果食用不当反而给身体带来不利影响。所以随着药食同源中药的普遍使用, 如何正确应用它们应该引起中医药工作者的注意。本文对药食同源中药的药理活性及安全性或不良反应的研究进行概述, 旨在为药食同源中药的合理使用提供参考。

收稿日期: 2019-04-13

基金项目: 江西省教育厅科学技术研究重点项目 (GJJ160806); 江西省教育厅科学技术研究重点项目 (GJJ170699); 江西中医药大学“健康江中”工程科研专项 (2016JK001)

作者简介: 吴玲 (1995—), 女, 硕士在读, 研究方向为中药新制剂与新技术研究。E-mail: 1061743400@qq.com

*通信作者 郑琴 (1973—), 女, 教授, 博士生导师, 研究方向为中药新制剂与新技术研究。E-mail: zhengqin912006@163.com

1 菜部类药食同源中药安全性评价

1.1 生姜

生姜来源于姜科姜属植物姜 *Zingiber officinale* Rosc. 的鲜嫩茎, 是常用的药食两用中药材, 主治胃寒疼痛、腹痛泄泻、痰饮喘咳、伤风感冒导致的头痛等病症^[1]。药理研究表明, 生姜具有延缓衰老、抗辐射、调血脂、降糖、抗肿瘤、抗氧化、抗炎、抑菌等多种作用^[2]。生姜适宜误食生半夏、生南星、生野芋等引起中毒的人群食用; 也适宜产后、经期受寒、痛经、晕车等人群食用^[3-4]。但过量食用易生热损阴, 导致咽喉痛、口渴、便秘等症状; 生姜不适宜患有痈疮、痔疮、阴虚火旺、目赤内热、糖尿病、胆囊炎、胃溃疡、肺脓肿、肺结核及干燥综合征者长期食用。另外, 夏季不宜多吃生姜, 且生姜不适宜治疗暑热感冒或风热感冒患者, 也不能用于治疗中暑, 但服用鲜姜汁可治因受寒引起的呕吐^[5]。文献报道, 每天服用生姜3次(400 mg/次), 持续15 d后, 发现在服用2 d时有轻度腹泻和胃灼热现象, 持续服用生姜超过6 g导致强烈的胃刺激^[6]。

1.2 马齿苋

马齿苋又称长命菜、五行草、酸味菜、九头狮子草等, 来源于马齿苋科马齿苋属植物 *Portulaca oleracea* L. 的干燥地上部分, 主治热毒血痢、虫蛇咬伤、痛肿恶毒、热淋带下、肺脓肿、尿道感染等多种疾病^[7]。研究表明, 马齿苋具有抑菌、降压、降糖、抗病毒、抗氧化、抗肿瘤、提高免疫力、抗过敏、抗衰老、镇痛等方面的作用^[8]。文献报道, 马齿苋没有明显的毒副作用, 其水提取物ip的半数致死量(LD₅₀)为1.04 g/kg^[9]。《本草经疏》记载: “煎饵方中不得与鳖甲同入”; 马齿苋有散血滑胎的作用, 因此孕妇及习惯性流产者忌食^[10]。

1.3 莱菔子

莱菔子又称萝卜子、菜子头, 来源于十字花科植物萝卜 *Raphanus sativus* L. 的干燥成熟种子, 用于腕腹胀痛、支气管哮喘、腹泻、饮食停滞、咳嗽痰多、大便秘结、下痢后重^[11]。研究表明, 莱菔子有抗癌、降压、调血脂、镇咳平喘、抗菌等方面的活性^[12]。莱菔素是生莱菔子中含量最高的成分, 其对小鼠和离体蛙心有轻微毒性, 且气虚者慎用^[13]。

1.4 蒲公英

蒲公英 *Taraxaci Herba* 又称地丁、蒲公英、蒲公英草等, 来源于菊科蒲公英属植物, 主治各种炎症、乳痈、肺痈、肠痈、胃溃疡、目赤、咽喉肿痛等症^[14]。

研究表明, 蒲公英有抗菌、抗炎、清除自由基、抗肿瘤、降糖、调血脂、提高免疫力、抗血栓等多种作用, 其适宜乳汁瘀滞、热淋涩痛、湿热黄疸等人群使用^[15]。蒲公英因性味苦寒, 脾胃虚弱、肠胃不好、过敏者忌用^[16]。文献报道, 个别人服用蒲公英煎剂会引起瘙痒、荨麻疹等过敏反应; 静脉滴注蒲公英注射剂偶有青筋暴起、脸色发白或精神不振等现象^[17]。

1.5 百合

百合来源于百合科植物卷丹 *Lilium lancifolium* Thunb.、百合 *L. brownii* F. E. Brown var. *viridulum* Baker 或细叶百合 *L. pumilum* DC. 的干燥肉质鳞叶, 适宜体虚、阴虚久咳、心烦多梦、精神不振等人群食用^[18]。研究表明, 百合具有降糖、抗抑郁、提高免疫力、抗肿瘤、清除自由基、抗疲劳、止咳祛痰等多种作用^[19]。但脾胃虚寒、大便稀溏者不宜食用^[20]。

2 谷部类药食同源中药安全性评价

2.1 白扁豆

白扁豆又名扁豆、南扁豆、蛾眉豆等, 来源于豆科植物扁豆 *Dolichos lablab* L. 的干燥白色成熟种子, 广泛用于脾虚、呕吐腹泻、腕腹胀满、食欲不佳、赤白带下等病症^[21]。研究表明, 白扁豆有抑菌、调节免疫力、抗肿瘤、降糖、抗病毒、清除自由基等多种作用^[22]。白扁豆含有的凝集素A有抗胰蛋白酶活性的作用, 可抑制实验小鼠的生长, 且会导致肝组织区域性坏死^[23]。文献报道, 白扁豆与优降宁配伍使用易使机体过量累积酪胺, 造成高血压危象, 甚则死亡^[24]。体内气虚生寒, 脏腑被寒气所困, 表现为腹胀、腹痛、面色发青、手脚冰凉的人不宜吃白扁豆^[25]。

2.2 麦芽

麦芽别名大麦芽, 来源于禾本科植物大麦 *Hordeum vulgare* L. 的成熟果实经发芽干燥的炮制加工品, 用于饮食积滞、食欲不振、腕腹胀满、经闭痛经、脾虚、乳房胀痛等症^[26]。但过量食用麦芽易导致机体脾胃虚弱; 麦芽有下气破血的功效, 因此怀孕妇女慎用^[27]。文献报道, 麦芽具有回乳功效, 因此在使用催乳药物时应忌食麦芽^[28]。

2.3 薏苡仁

薏苡仁又名薏米、胶念珠、六谷子等, 来源于禾本科植物薏苡 *Coix lacryma-jobi* L. var. *mayuen* (Roman.) Stapf. 干燥成熟种子, 被《神农本草经》列

为上品。薏苡仁主治痛风、小便不利、水肿、脾虚泄泻、关节炎等病症，具有抗骨质疏松、增强免疫、降糖、降压、镇痛、抗炎等作用^[29]。李津等^[30]对薏苡叶、茎的水提取物和乙醇提取物进行急性毒性研究，发现该药是较安全的。肖志勇^[31]对薏苡仁多糖进行急性毒性及遗传毒性实验，未显示有遗传毒性作用，表明薏苡仁多糖基本无毒性。但薏苡仁不适宜怀孕女性、体虚、汗少便秘、遗尿等人群使用^[32]。

3 虫部类药食同源中药安全性评价

蜂蜜为蜜蜂科昆虫中华蜜蜂 *Apis cerana* Fabricius 或意大利蜂 *A. mellifera* Linnaeus 所酿的蜜，主治消化不良、食欲不振、便秘、疮痍疔毒、胃病、蚊虫叮咬、鼻炎、口腔疾病、水火烫伤、疮痍疔毒等症^[33]。蜂蜜药理作用广泛，如促进组织再生、抑菌、护肝、抗氧化、降糖、增强免疫、解毒、抗肿瘤等^[34]。但食用蜂蜜应注意以下几点：1 岁以下婴幼儿不宜食用；食用豆腐或韭菜时不能与蜂蜜一起吃；不宜用沸水冲服蜂蜜；蜂蜜储存时避免与金属物品接触^[35]。文献报道，长期空腹饮用蜂蜜水，易致体内酸性增加，胃酸过多而得胃溃疡或十二指肠溃疡；另外，蜂蜜中含有大量的糖分，晚上睡前喝蜂蜜水易使糖分转换成脂肪堆积体内；较凉的蜂蜜水较适宜体质偏热的人，温热的蜂蜜水（40~60℃）较适宜脾胃虚弱的人^[36]。食用蜂乳时注意以下几点：首先，儿童过多食用蜂乳易致虚胖、食欲下降及胃肠功能紊乱等症状，甚则发生过早性发育的现象；其次，蜂乳含激素样物质会刺激子宫致收缩，因此孕妇不宜食用；最后，低血压、低血糖、消化不良、过敏体质、肝病、身体虚弱、湿热积滞、胸痞不舒及脾虚便溏者不宜食用^[37]。

4 兽部类药食同源中药安全性评价

阿胶又称驴皮胶，由马科动物驴 *Equus asinus* L. 的干皮或鲜皮经去毛熬制而成。临床主要用于各种出血证、妊娠胎漏、经水不调、心烦失眠、心火亢旺、眩晕心悸、肺燥咳嗽、崩中带下等症^[38]。研究表明，阿胶具有安胎、调节免疫、抗休克、抗肿瘤、延缓衰老、补血、抗氧化等作用^[39]。阿胶的常用量为 5~15 g，宜烔化冲服。因阿胶滋腻，长时间服用应配调节脾胃的药以助消化；服用阿胶期间不宜饮浓茶，且服用前后 2 h，不宜食用大蒜或萝卜，否则会降低功效^[40]。研究表明，对阿胶进行急性毒性及遗传毒性实验未见明显毒性反应，表明阿胶的安全性较好^[41]。

5 介部类药食同源中药安全性评价

牡蛎来源于牡蛎科动物 *Ostrea gigas* Thimberg、大连湾牡蛎 *O. talienwhanensis* Crosse 或近江牡蛎 *O. rivularis* Gould 的贝壳，用于瘰癧癰瘤、眩晕耳鸣、遗精崩带、痰核、惊悸失眠及小儿遗尿等症，具有提高免疫、保肝、降糖、降血脂、抗疲劳、抗肿瘤、抗氧化等作用^[42]。牡蛎是一种碱性中药，如与酸性化学药配伍则会发生中和反应，进而降低药效；牡蛎含钙离子，如与含麻黄碱的中成药配伍，易导致患者发生心衰和心律失常等副反应；牡蛎及其制剂与四环素类和大环内酯类、氯丙嗪等配伍，会形成难溶性的络合物，降低药物的吸收利用^[43-44]。因此，使用牡蛎时应注意适应症及配伍禁忌。

6 其他

6.1 鱼腥草

鱼腥草来源于三白草科蕺菜 *Houttuynia cordata* Thunb. 的全草或干燥地上部分，主要用于治疗疮疡肿毒、热痢热淋、痔疮便血、痰热喘咳、水肿脚气等病症^[45]。临床实践证明，鱼腥草具有抑菌、提高免疫力、抗炎及抗病毒等药理作用^[46]。鱼腥草原料药每日常用量为 15~25 g，鱼腥草新鲜原料药则加倍。鱼腥草易富集土壤中多种重金属物质，因此使用过程中应确保未受到重金属污染^[47]。文献报道，鱼腥草注射液的临床应用存在很大的随意性，导致多种不良反应，且 97.8% 的鱼腥草注射液不良反应发生在用药后 30 min 内^[48]。因鱼腥草富含亚硝酸盐成分，因此需少量食用。研究发现，鱼腥草制剂导致的不良反应，临床表现为呼吸抑制、神经系统异常、皮肤反应、过敏性休克、喉水肿、肺水肿，重则死亡^[49]。因此，使用鱼腥草过程中应注意其适应症、给药方法、剂量及疗程等方面。

6.2 桃仁

桃仁又称桃核仁，为蔷薇科落叶小乔木植物桃 *Prunus persica* (L.) Batsch 或山桃 *P. davidiana* (Carr.) Franch. 的干燥成熟种子，现代研究认为桃仁具有提高免疫、保护肝肾、抗肿瘤、调节呼吸系统、神经保护等多种生物活性^[50]。桃仁适宜经闭、癥瘕痞块、瘀滞腹痛、跌打损伤、口疮、产后尿潴留、血燥便秘等人群，而孕妇、血燥虚者、便溏者忌食^[51]。桃仁含有苦杏仁苷成分，其代谢产物氢氰酸具有刺激黏膜、抑制呼吸中枢及细胞呼吸等毒性^[52]。文献报道，桃仁还具有生殖毒性^[53]。研究表明，桃仁有毒不可过量服用，不宜与化学药（麻醉药、镇静药、

安眠药、抗精神病药)等同服,否则易引起呼吸中枢异常,甚则呼吸麻痹致死^[54]。

6.3 小茴香

小茴香又称怀香、怀香子、刺梦、小茴等,来源于伞形科植物茴香 *Foeniculum vulgare* Mill. 的干燥成熟果实,可用于治疗寒疝腹痛、消化不良、食少吐泻、过度饮食引起的腹胀及痛经等症^[55]。药理研究表明,小茴香具有抗氧化、抗菌、保肝利胆、杀虫、抗突变及利尿等作用^[56]。小茴香适宜白细胞减少、心腹冷痛、小肠疝气痛、胃寒、肾虚腰痛等人群使用,但阴虚火旺、心烦、潮热盗汗、失眠多梦、经少或经闭、遗精早泄、腰膝酸软、耳鸣等症禁服小茴香^[57]。

6.4 火麻仁

火麻仁又称麻仁、麻子、大麻仁等,来源于桑科植物大麻 *Cannabis sativa* L. 的干燥成熟种子,主要用于治疗便秘、咳嗽、肠梗阻、神经性皮炎、尿频等疾病^[58]。研究表明,火麻仁具有抗氧化、提高记忆、调血脂、抗衰老等作用^[59]。火麻仁适宜便秘、高血压、经期不调、血虚精亏、单纯性肥胖等人群使用^[60],但火麻仁也有一定毒副作用。大麻二酚、大麻酚和 Δ^9 -四氢大麻酚为火麻仁油的毒性成分,且 Δ^9 -四氢大麻酚毒性最为显著。曾有报道,4名成人用火麻仁油凉拌沙拉导致急性中毒,其中 Δ^9 -四氢大麻酚含量超标^[61]。研究表明,炒火麻仁内服过量易导致中毒,症状为恶心呕吐、腹泻、手脚发麻、精神紊乱、瞳孔散大等^[62]。

6.5 白果

白果来源于银杏 *Ginkgo biloba* L. 的干燥成熟种子,具有抗阿尔茨海默病、提高造血功能、调节脂质代谢、降压、抗动脉粥样硬化等药理作用^[63]。白果适宜尿频、体虚白带、疥癣、酒皴、阴虱等人群使用,而小孩、孕妇、过敏体质者禁食,过量食用生品或炒制品白果易致中毒症状^[64]。研究发现,白果会引起过敏反应,过度生食易引起中毒症状,临床表现为恶心呕吐、腹泻不止、抽搐昏迷、瞳孔放大,甚至死亡^[65-66]。

6.6 肉桂

肉桂又称玉桂、牡桂、茵桂,来源于樟科樟属植物肉桂 *Cinnamomum cassia* Presl 的干燥树皮,具有抑菌、抗氧化、抗癌、抗溃疡、降糖等作用^[67]。肉桂适宜腰膝酸软、阳痿、宫冷、经闭痛经、阳虚怕冷、风寒湿性关节炎、肾虚作喘、手脚发冷、目

赤咽痛、胃寒冷痛及食欲不振等人群^[68]。肉桂不宜与生葱、猪肉、菘菜同食;阴虚火旺、内有湿热、血热妄行出血、怀孕女性禁服^[69]。

6.7 苦杏仁

苦杏仁来源于蔷薇科植物山杏 *Prunus armeniaca* L. var. *ansu* Maxim.、西伯利亚杏 *P. sibirica* L.、东北杏 *P. mandshurica* (Maxim.) Koehne 和杏 *P. armeniaca* L. 的干燥成熟种子,可用于治疗便秘、咳嗽、胸满痰多等疾病^[70]。现代研究表明,苦杏仁具有降糖、调脂、镇咳平喘、抗炎、镇痛、抗肿瘤等多种作用^[71]。杏仁适宜癌症、术后放疗及化疗等人群使用^[72]。研究表明,大剂量服杏仁导致中毒,轻则头昏、呕吐腹泻,重则抽搐、血压降低、呼吸麻痹等;禁止与麻醉药、镇静药、安眠药、抗精神病药等同服^[73]。

6.8 花椒

花椒又称大椒、川椒、山椒等,来源于芸香科灌木或小乔木植物青椒 *Zanthoxylum schinifolium* Sieb. et Zucc. 或花椒 *Z. bungeanum* Maxim. 的干燥成熟果皮,具有抗菌、驱虫、抗氧化、镇痛等作用^[74]。花椒适宜食欲欠佳、呕吐清水、腕腹冷痛、过敏性皮炎、风寒湿性关节炎、蛔虫病腹痛、疥疮、湿疹、尿频等人群使用^[75]。研究表明,大剂量服用花椒易致中毒,症状有头晕、口干、恶心呕吐,重则抽搐、谵妄、昏迷、呼吸困难,最后死于呼吸衰竭^[76]。

6.9 金银花

金银花别名忍冬花,为忍冬科多年生半常绿缠绕性木质藤本植物忍冬 *Lonicera japonica* Thunb. 的干燥花蕾或带初开的花,具有抗病原微生物、抗炎解热、提高免疫、调血脂等作用^[77]。金银花适宜上火、心烦少寐、痈肿疮、肠痈初起、热毒壅盛之疮、痈疮初期、咽喉肿痛、扁桃体炎、牙周炎等人群。研究发现,脾胃虚寒、经期慎服;乙肝患者不宜长期服用^[78]。

6.10 鸡内金

鸡内金又称鸡胗胗、鸡肫皮、鸡嗝子,来源于雉科动物家鸡的干燥沙囊角质内壁,多用于治疗饮食积滞、脾胃虚弱、肾虚遗精、呕吐泄痢、胆道忧郁症、小儿疳积、泌尿结石、遗尿、症瘕经闭等病症^[79-80]。研究证实,鸡内金具有抗氧化、调节血糖、消化系统功能及改善血液流变学等药理作用^[81]。

6.11 桑椹

桑椹又称桑果、桑枣、桑椹子、桑泡儿、乌椹

等,来源于多年生木本植物桑 *Morus alba* L. 的干燥果穗^[82]。现代研究表明,桑椹具有提高免疫、抗氧化、降糖、调血脂、抗衰老、调节新陈代谢、减肥、抗痴呆、抗菌及解酒等多种作用^[83]。桑椹适宜便秘、体弱、内热消渴、津伤口渴、肝肾阴血不足者使用,但儿童少食及体虚便溏者忌食^[84]。

6.12 黑芝麻

黑芝麻又称胡麻子、脂麻、巨胜等,来源于脂麻科植物脂麻 *Sesamum indicum* L. 的干燥成熟种子^[85]。黑芝麻具有护肝肾、降低胆固醇、延缓衰老、调节血脂、提高免疫、促肾上腺素、抗肿瘤、抗氧化及神经保护等作用^[86]。黑芝麻适宜少年白发、发质差、头晕眼花、肌肤干燥、妇人乳少、痈疮湿疹、耳鸣耳聋等人群食用,但慢性肠炎、便溏腹泻者忌食^[87-88]。

6.13 葛根

葛根来源于豆科植物野葛 *Sesamum indicum* L. 的干燥根。葛根具有护肝、调节免疫力、抗氧化、抗凋亡、抗炎、抗肿瘤、解酒、预防骨质疏松等药理作用^[89-90]。葛根素不良反应表现有发热、过敏反应、药疹、过敏性休克、喉头水肿、溶血反应、一过性血红蛋白尿、肾绞痛、丙氨酸转氨酶升高等^[91]。研究发现,葛根素注射液易导致血管内溶血,如治疗不及时易危及生命^[92]。葛根素注射液不良反应多以老年人居多,且发生在用药后 10 d 左右^[93]。因此,临床应用葛根素注射液应注意其质量、患者体质、年龄、疗程及用药时间等。

7 药食同源中药安全性研究存在的问题

目前对药食同源中药安全性的研究基础较为薄弱,很多人错误认为药食同源中药怎么吃都不会产生毒性。一些食品企业在食品生产过程中随意添加中药材,宣传其保健疗效,但药性使用不当导致非适宜者产生不良反应,长期服用致药性纠偏过度的不良效应。其次,对其安全性的活性评价模型较为简单,方法也较为单一,作用机制不明确。另外,药食同源中药的应用并不是老少皆宜、多多益善的,忽视其本身的缺陷、食用作用的局限性、特定性,对其来源问题、多来源问题、部位问题、品种问题及限定条件等模糊不清,就有可能造成机体功能失衡甚至脏器损伤,对人体健康造成危害,从而使药食同源中药的研究价值和开发潜力未能充分体现。

8 结语

《既是食品又是药品物品的名单》是中国传统药

食同源思想中“食疗”的体现。名单列入了 87 种物质,但是仅有名单,没有具体的限定,因而也带来了一些问题。古代本草对药食同源中药材的用法进行了严格的限定,如食用时间、服食方法、产地、用量和饮食禁忌等,反映了古人对药食同源中药材安全性和功能性的重视,为食疗和保健研究提供了参考依据。药食同源中药材安全性的评价是一项长期大量的工作,只有解决存在的问题,才能为临床用药和医疗保健提供更可靠的依据。在研究药食同源中药材安全性的同时,应开展其来源、食用部位、品种、用量、时间、配伍、服食方法和禁忌的相关性研究,从而给出科学的评价。加强对药食同源中药材安全性的评价研究,探讨其安全用量,提出其导致人体不良反应的最大限量,建立符合国际市场要求的检验和评价标准,是我国药食同源中药材走向世界的必然条件。

参考文献

- [1] 赵文竹,张瑞雪,于志鹏,等. 生姜的化学成分及生物活性研究进展 [J]. 食品工业科技, 2016, 37(11): 383-389.
- [2] 王小飞,吴国泰,牛亨惠,等. 生姜的化学、药理及应用 [J]. 中国果菜, 2016, 36(6): 23-26.
- [3] 王 姝,梁翠茵. 生姜药理作用的研究进展 [J]. 卫生职业教育, 2014, 32(22): 148-150.
- [4] 李录久,刘荣乐,陈 防,等. 生姜的功效及利用研究进展 [J]. 安徽农业科学, 2009, 37(30): 14656-14657.
- [5] 易利华. 吃姜的五大禁忌 [J]. 饮食科学, 2009, 25(7): 14.
- [6] Ali B H, Blunden G, Tanira M O, et al. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research [J]. *Food Chem Toxicol*, 2008, 46(2): 409-420.
- [7] 王天宁,刘玉婷,肖凤琴,等. 马齿苋化学成分及药理活性的现代研究整理 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(6): 224-234.
- [8] 施文彩,薛 凡,李菊红,等. 马齿苋的药理活性研究进展 [J]. 药学服务与研究, 2016, 16(4): 291-295.
- [9] Xiang L, Xing D M, Wang W, et al. Alkaloids from *Portulaca oleracea* L. [J]. *Phytochemistry*, 2005, 66(21): 2595-2601.
- [10] 翟江伟. 良药佳蔬马齿苋 [J]. 中国民间疗法, 2018, 26(4): 94-95.
- [11] 马 东. 中药莱菔子的化学成分及药理作用研究进展 [J]. 中国社区医师, 2014, 30(20): 5-6.
- [12] 张 茜,周洪雷,朱立俏,等. 莱菔子化学成分研究进

- 展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2018, 20(4): 137-140.
- [13] 陈素美, 徐江雁. 中药莱菔子药理及临床应用研究回顾 [J]. 时珍国医国药, 2007, 18(12): 3117-3118.
- [14] 齐绪林, 高鹏飞, 乔田奎, 等. 中药蒲公英抗肿瘤作用研究进展 [J]. 中国肿瘤, 2015, 24(1): 53-56.
- [15] 谢沈阳, 杨晓源, 丁章贵, 等. 蒲公英的化学成份及其药理作用 [J]. 天然产物研究与开发, 2012, 24(S1): 141-151.
- [16] 李 刚. 夏日吃“苦”有禁忌 [N]. 中国中医药报, 2007-06-22(007).
- [17] 佚名. 鱼腥草等7种注射剂暂停使用 [J]. 商品与质量, 2006(26): 9.
- [18] 李 艳, 苗明三. 百合的化学、药理与临床应用分析 [J]. 中医学报, 2015, 30(7): 1021-1023.
- [19] 张维西, 朱 峰, 胡 瑞, 等. 百合总皂苷的现代研究进展 [J]. 河北北方学院学报: 然科学版, 2017, 33(6): 42-43.
- [20] 艾庆燕, 康思源, 赵豫凤. 中药百合的研究与应用 [J]. 延安大学学报: 医学科学版, 2016, 14(2): 63-65.
- [21] 卢金清, 蔡君龙, 戴 艺, 等. 白扁豆的研究进展 [J]. 湖北中医杂志, 2013, 35(12): 77-79.
- [22] 李海洋, 李若存, 陈 丹, 等. 白扁豆研究进展 [J]. 中医药导报, 2018, 24(10): 117-120.
- [23] 鲁利民, 陆锦锐. 白扁豆解毒作用探析 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2014, 12(16): 98-99.
- [24] 朱晓芳. 中西药联合应用的配伍禁忌 [J]. 陕西中医, 2002(3): 271-272.
- [25] 颜腾龙, 易有金. 药食两用中药降血脂作用研究进展 [J]. 食品安全质量检测学报, 2014, 5(3): 934-941.
- [26] 辛卫云, 白 明, 苗明三. 麦芽的现代研究 [J]. 中医学报, 2017, 32(4): 613-615.
- [27] 闫 瑾, 韩增润. 麦芽的临床功效及副作用 [J]. 包头医学, 2000, 17(1): 24-24.
- [28] 动物用药禁忌 [J]. 北方牧业, 2006(15): 26-26.
- [29] 苗明三. 薏苡仁现代研究分析 [J]. 中医学报, 2014, 29(9): 1348-1350.
- [30] 李 津, 覃永长, 李桂勇, 等. 薏苡茎、叶提取物的急性毒性 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(5): 178-181.
- [31] 肖志勇. 薏苡仁多糖急性毒性及遗传毒性试验研究 [J]. 中南药学, 2009, 7(9): 678-681.
- [32] 马 鑫, 王立春, 王俊杰. 健脾良药薏苡仁 [A] // 全国中西医结合消化系统疾病学术会议暨国家级中西医结合消化系统疾病新进展学习班 [C]. 南宁: 中西医结合学会, 2009.
- [33] 谢文闻, 童越敏, 何微莉, 等. 蜂蜜保健和药理作用研究进展 [J]. 中国食物与营养, 2012, 18(10): 58-63.
- [34] 樊永华, 许 辉. 蜂蜜的营养及药用价值 [J]. 科技经济市场, 2015, 31(10): 113-114.
- [35] 佚名. 必知蜂蜜七大饮食禁忌 [J]. 安全与健康, 2014(6): 56.
- [36] 佚名. 细数喝蜂蜜水的4个禁忌 [J]. 安全与健康, 2015(1): 55.
- [37] 王 娟. 蜂蜜的保健价值及食用禁忌 [J]. 临床医学工程, 2001, 15(1): 34-36.
- [38] 吴海燕, 孙佳明, 张 辉. 阿胶的研究进展 [J]. 吉林中医药, 2016, 36(1): 57-60.
- [39] 郭中坤, 王可洲, 籍国霞, 等. 阿胶的成分、鉴别方法及药理作用研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2015, 17(4): 71-74.
- [40] 春季养生食谱禁忌 [J]. 新疆畜牧业, 2012(3): 61.
- [41] 张天亮. 阿胶的毒理学安全性评价 [J]. 毒理学杂志, 2013, 27(4): 314-316.
- [42] 叶丽珠. 牡蛎的综合加工与利用 [J]. 福建水产, 2013, 35(1): 68-72.
- [43] 彭有素, 陈 红, 蔡国容. 中西药配伍禁忌探讨 [J]. 环球中医药, 2013, 6(S1): 162-163.
- [44] 徐冬英. 中西药配伍疗效的研究 [J]. 医药论坛杂志, 2004, 25(2): 10-12.
- [45] 阎 红, 雒江菡, 于瑞洪, 等. 鱼腥草药理作用研究进展 [J]. 农业开发与装备, 2017, 29(6): 41-43.
- [46] 杜向群, 陈敏燕, 许 颖. 鱼腥草成分、药理的研究进展 [J]. 江西中医药, 2012, 43(2): 66-68.
- [47] 冯 堃, 秦 昭, 王文蜀, 等. 鱼腥草保健功能及开发利用研究进展 [J]. 食品研究与开发, 2019, 40(7): 189-193.
- [48] 王志飞, 谢雁鸣, 王永炎. 鱼腥草注射液上市后临床应用及不良反应文献分析 [J]. 中国中药杂志, 2011, 36(20): 2862-2865.
- [49] 吴健鸿, 杨晓燕, 柳强妮, 等. 鱼腥草制剂上市后安全性再评价 [J]. 医药导报, 2016, 35(8): 803-808.
- [50] 王仁芳, 范令刚, 高文远, 等. 桃仁化学成分与药理活性研究进展 [J]. 现代药物与临床, 2010, 25(6): 426-429.
- [51] 李玉珠, 徐锦池. 浅述中药用药的禁忌 [J]. 时珍国医国药, 1998, (6): 566.
- [52] 许筱凰, 李 婷, 王一涛, 等. 桃仁的研究进展 [J]. 中草药, 2015, 46(17): 2649-2655.
- [53] 刘 娟, 朱兆荣, 王天益, 等. 桃仁及其复方合剂特殊毒性研究 [J]. 中国兽医杂志, 2001, 37(3): 31-32.
- [54] 牛小萍. 中西药联用配伍禁忌举例 [J]. 国医论坛, 2001, 16(4): 45.
- [55] 董思敏, 张 晶. 小茴香化学成分及药理活性研究进展 [J]. 中国调味品, 2015, 40(4): 121-124.
- [56] 雷 茜, 张 欣, 贝盍临, 等. 宁夏海原小茴香发展现状及前景展望 [J]. 安徽农业科学, 2012, 40(9): 5132-5133.

- [57] 王 婷, 苗明三, 苗艳艳. 小茴香的化学、药理及临床应用 [J]. 中医学报, 2015, 30(6): 856-858.
- [58] 魏月媛, 李 理. 火麻仁的功效及食用安全性研究进展 [J]. 食品业, 2015, 36(7): 256-260.
- [59] 赵 庄. 火麻仁油的药理功能及安全性研究进展 [J]. 食品工业科技, 2017, 38(21): 319-323.
- [60] 贺海波, 石孟琼. 火麻仁的化学成分和药理活性研究进展 [J]. 中国民族民间医药杂志, 2010, 19(15): 56-57.
- [61] Meier H, Vonesch H J. Cannabis poisoning after eating salad [J]. *Schweiz Med Wochenschr*, 1997, 127(6): 214-218.
- [62] 月 媛, 李 理. 火麻仁的功效及食用安全性研究进展 [J]. 食品工业, 2015, 36(7): 256-260.
- [63] 赵珮妮, 和法涛, 宋 焯, 等. 白果的特异生物活性和药理作用研究进展 [J]. 化工进展, 2017, 36(S1): 366-371.
- [64] 檀艳红. 白果的合理应用 [J]. 首都医药, 2007, 14(2): 51.
- [65] 赵春芳, 朱立学. 白果活性成分的提取及其功效研究进展 [J]. 仲恺农业工程学院学报, 2009, 22(4): 67-70.
- [66] 杨剑婷, 吴彩娥. 白果致过敏成分及其致敏机理研究进展 [J]. 食品科技, 2009, 34(6): 282-286.
- [67] 郑 娜, 徐 宏, 卢昌均, 等. 肉桂治疗神经系统疾病的研究进展 [J]. 中国比较医学杂志, 2019, 29(1): 114-118.
- [68] 李 筠, 岳勤霏, 范欣生. 方后注服药食忌研究 [J]. 中医杂志, 2018, 59(10): 833-836.
- [69] 何嘉玉, 黄 霞, 杨玉凤, 等. 9 种中草药在治疗糖尿病中的不良反应 [J]. 中国医药指南, 2013, 11(33): 473-474.
- [70] 杨国辉, 魏丽娟, 王德功, 等. 中药苦杏仁的药理研究进展 [J]. 中兽医学杂志, 2017, 39(4): 75-76.
- [71] 时登龙, 刘代媛, 曹 喆, 等. 苦杏仁药理作用及炮制工艺研究进展 [J]. 亚太传统医药, 2018, 14(12): 106-109.
- [72] 李玉珠, 徐锦池. 浅述中药用药的禁忌 [J]. 时珍国医国药, 1998, 9(6): 566.
- [73] 府明棣, 叶 进. 杏仁毒性之探析 [J]. 辽宁中医杂志, 2015, 42(2): 382-384.
- [74] 高 攀. 金银花临床药理作用的研究进展 [J]. 医学信息, 2018, 31(23): 37-40.
- [75] 郑 瑾, 张丽娟. 花椒药用研究进展 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2008, 10(11): 69-71.
- [76] 王 卓. 花椒中毒 1 例抢救与护理 [J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(10): 107-108.
- [77] 高 攀. 金银花临床药理作用的研究进展 [J]. 医学信息, 2018, 31(23): 37-40.
- [78] 宋亚玲, 倪付勇, 赵祎武, 等. 金银花化学成分研究进展 [J]. 中草药, 2014, 45(24): 3656-3664.
- [79] 王宝庆, 郭宇莲, 练有扬, 等. 鸡内金化学成分及药理作用研究进展 [J]. 安徽农业科学, 2017, 45(33): 137-139.
- [80] 孙爱萍, 袁 波, 杨玉军, 等. 鸡内金炮制的现代研究进展 [J]. 中南药学, 2018, 16(6): 807-811.
- [81] 潘德强, 李 红, 孟兆慧. 以鸡内金为例探讨中药选用方法 [J]. 光明中医, 2015, 30(7): 1571-1572.
- [82] 王 娜, 范作卿, 朱 琳, 等. 桑椹的化学成分及应用研究进展 [J]. 现代农业科技, 2017(9): 261-263.
- [83] 赵秀玲, 范道春. 桑椹的生理活性成分、提取检测及药理作用研究进展 [J]. 药物分析杂志, 2017, 37(3): 378-385.
- [84] 王军文, 黄金枝, 石旭平, 等. 桑椹在食品加工中的研究进展 [J]. 蚕桑茶叶通讯, 2016, 35(4): 3-6.
- [85] 封 铎, 张锦丽, 李向阳, 等. 黑芝麻的营养成分及保健价值研究进展 [J]. 粮油食品科技, 2018, 26(5): 36-41.
- [86] 冯 航. 黑芝麻药用成分研究进展 [J]. 农技服务, 2016, 33(9): 153-157.
- [87] 李林燕, 李 昌, 聂少平. 黑芝麻的化学成分与功能及其应用 [J]. 农产品加工 (学刊), 2013(21): 58-62.
- [88] 陈 平, 邓承颖. 中药黑芝麻的研究概况及其应用 [J]. 现代医药卫生, 2014, 30(4): 541-543.
- [89] 张瑞婷, 周 涛, 宋潇潇, 等. 葛根的活性成分及其药理作用研究进展 [J]. 安徽农学通报, 2018, 24(1): 15-17.
- [90] 楚纪明, 马树运, 李海峰, 等. 葛根有效成分及其药理作用研究进展 [J]. 食品与药品, 2015, 17(2): 142-146.
- [91] 陆奇志. 葛根素不良反应国内文献的系统性综述 [J]. 药物流行病学杂志, 2001, 10(4): 185-187.
- [92] 王洪宝, 郭 琳, 关勇彪. 葛根素注射液致急性血管内溶血的临床特征和发病机制及其安全应用 [J]. 药物不良反应杂志, 2010, 12(2): 109-113.
- [93] 马秋梅. 葛根素注射液不良反应探讨 [J]. 亚太传统医药, 2010, 6(12): 182-183.