

引用:张海潮,谢景,沈冰冰,谢谊,何丹,唐雪阳,周融融,曾宏亮,张水寒.经典名方槐花散研究进展[J].中医导报,2023,29(1):112-116.

经典名方槐花散研究进展*

张海潮^{1,2}, 谢景^{1,2}, 沈冰冰², 谢谊², 何丹^{1,2}, 唐雪阳^{1,2}, 周融融³, 曾宏亮^{1,2}, 张水寒^{1,2}

(1.湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208;

2.湖南省中医药研究院, 湖南 长沙 410013;

3.湖南省中医药研究院附属医院, 湖南 长沙 410013)

[摘要] 通过查阅文献,对经典名方槐花散的用法用量、工艺演变、化学成分、药理作用及临床应用进行综合性论述,发现槐花散的用法用量和工艺随着朝代不断变化,主要含有黄酮类成分、挥发油、皂苷类成分等,具有抗炎、止血、抗肿瘤、抗氧化等药理作用,临床上多用于治疗肠道疾病,对过敏性紫癜也有一定治疗作用。

[关键词] 槐花散;化学成分;药理作用;临床应用;综述

[中图分类号] R285 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2023)01-0112-05

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2023.01.021

Research Progress of Classical Famous Prescription Huaihua San (槐花散)

ZHANG Haichao^{1,2}, XIE Jing^{1,2}, SHEN Bingbing², XIE Yi², HE Dan^{1,2}, TANG Xueyang^{1,2},

ZHOU Rongrong³, ZENG Hongliang^{1,2}, ZHANG Shuihan^{1,2}

(1.Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan 410208, China; 2.Hunan Academy of Traditional

Chinese Medicine, Changsha Hunan 410013, China; 3.Affiliated Hospital of Hunan Academy of Traditional

Chinese Medicine, Changsha Hunan 410013, China)

[Abstract] In this review, we comprehensively discuss the usage dosage, process evolution, chemical composition, pharmacological effects and clinical applications of Huaihua San by reviewing the literature. It was found that the usage and dosage and process of Huaihua San changed with the dynasties. It mainly contains flavonoids, volatile oil, saponins and so on. It has anti-inflammatory, hemostatic, anti-tumor, anti-oxidation and other pharmacological effects. It is mostly used in the treatment of intestinal diseases and has certain therapeutic effect on allergic purpura.

[Keywords] Huaihua San; chemical composition; pharmacological effects; clinical application; review

槐花散药用历史悠久,是国家中医药管理局颁布的《古代经典名方目录(第一批)》中的经典方,首载于宋代《普济本事方》,由槐花、侧柏叶、枳壳、荆芥穗4味中药组成,具有凉血止血、清肠疏风的功效,主治风热湿毒、壅遏肠道、损伤血络,其中槐花为君药,侧柏叶为臣药,枳壳、荆芥穗为佐药,目前临床上多应用于溃疡性结肠炎、直肠炎、结直肠癌等疾病的治疗。现代药理研究表明,槐花散具有良好的抗炎、止血、抗肿瘤、抗氧化等药理作用,具有良好的临床应用价值。活性成分是中药临床应用的物质基础,但目前槐花散化学成分的研究主要集中在黄酮类成分的研究,原方物质基础和质量控制研究鲜有报道,药理作用机制的研究也大多集中在炎症因子单方面,并未从多靶点、多途径进行综合分析研究。基于此种

背景,笔者梳理槐花散在临床应用的用法用量、工艺制备、化学成分、药理作用、古今临床应用等内容,总结分析自宋代以来槐花散的用法用量和工艺演变的特点,综述其化学成分和药理作用,对比分析古今临床应用,以期为槐花散的科学研究和临床应用提供参考。

1 用法用量

在槐花散首载的《普济本事方》中,该方首次提出末服,以清米饮调服,后续多沿用此法,也曾出现丸剂、汤剂的服用方法。明代《保命歌括》在为末,米饮调服的同时,提出“或酸煮面糊丸,梧桐子大,每五十丸,空心食前酒下”的新剂型、新用法。明代《景岳全书》提出“或用煎汤”的新剂型与新用法。清代《不知医必要》亦采用“水煎”。由此可见,宋、明多强调空

*基金项目:特色中药资源综合开发和利用研究(2060302);湖南省重点领域研发计划(2021SK2012)

通信作者:张水寒, E-mail: zhangshuihan0220@126.com

心或空心食前服,清代多不强调空心食前服,具体信息见表1。

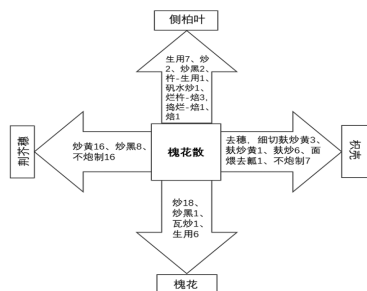
槐花散用量自宋明时期多为“方秤等分,细末,用清米饮调下二钱”,部分古籍因服用对象为婴童,调整为“一钱”。清代古籍对该方的用法用量,多用“三钱”。根据《中国科学技术史》^[1]记载,宋明时期一钱约为4.13 g,清朝时期一钱约为3.73 g,推测计量单位的变化导致槐花散用量的变化,各朝代具体用量见表1。

表1 槐花散用法用量归纳

来源	作者	时间	用法用量	参考文献
普济本事方	许叔微	1132年(宋)	细末,二钱,食前清米饮送下	[2]
玉机微义	徐彦纯	1368年(明)	为末,每服二钱,空心米饮送下	[3]
医学纲目	楼英	1320—1401年	为末,每服二钱,米饮调,空心食前服	[4]
医方类聚	金礼蒙	1443年	为细末,清米饮调下二钱,空心食前	[5]
古今医统大全	徐春甫	1556年	为末,每服二钱,空心米饮调下	[6]
保命歌括	万全	1499—1582年	为细末,每服二钱,空心米饮下,或酸煮面糊丸,梧桐子大,每五十丸,空心食前酒下	[7]
赤水玄珠	孙一奎	1522—1619年	为末,每服二钱,米饮下,空心食前服	[8]
医方考	吴昆	1586年	为末,三钱,空心下	[9]
景岳全书	张介宾	1563—1640年	为末,每服二钱,空心米饮调下,或用煎汤	[10]
丹台玉案	孙文鼎	1636年	为末,每服三钱,空心白滚汤下	[11]
婴童类萃	王大伦		为末,每服一钱,米汤下	[12]
医方集解	汪昂	1682年(清)	为末,每三钱,米饮下	[13]
汤头歌诀	汪切庵	1694年	为末,米饮下	[14]
幼科证治大全	日本下津寿泉	1709年	为末,每用二钱,空心米饮调下	[15]
类证普济本事方释义	叶天士	1745年	米饮下	[16]
医方论	费伯雄	1865年	三钱,米饮下	[17]
不知医必要	梁子材	1880年	水煎	[18]
成方便读	张秉成	1904年	三钱,米饮下	[19]
医方聚度	钱敏捷	1833—1911年	为末,调服	[20]

2 工艺研究

槐花散4味中药材炮制工艺在历代发展过程中发生一定演变,槐花与枳壳的炮制工艺大多为炒制,少数不炮制,槐花与枳壳的主要活性成分为挥发油,经炒制后能减少挥发油的含量,减少对肠道的刺激^[21]。侧柏叶多为焙、捣烂,少有生用,明代因服药对象为婴童出现“矾水炒”,焙可以减少侧柏叶的寒凉之性,增加药效^[22]。荆芥穗的炮制变化最大,宋代基本不炮制,明代偶有炒制,至清代则基本转变为炒炭,由于槐花散的主治功效为“便血,肠风,脏毒下血”,根据中医理论,中药炒炭后,会有良好的止血效果,查阅文献可知,荆芥穗祛风生用,止血炒炭,可能是荆芥穗炮制工艺发生变化的主要原因^[23]。具体工艺见图1。



注:数字代表自宋代以来采用此方法炮制的次数

图1 槐花散药材炮制工艺

3 化学成分

目前对槐花散整方化学成分研究较少,黄酮类成分和挥发油类成分为主要活性成分,其他成分还包含生物碱、皂苷、香豆素等。槐花散质量控制研究也相对较少,且中药复方的活性成分相对复杂,经过炮制之后也会发生相应的变化,因此,槐花散活性成分分类有助于整方的质量控制。

3.1 黄酮类成分 黄酮类成分是槐花散临床应用的主要有效成分,目前研究较多,对槐花散中的黄酮类成分进行统计分析,其含有的黄酮类成分有:芦丁、槲皮素^[24]、山奈酚-3-O-芸香糖苷、异鼠李素-3-O-芸香糖苷、染料木素、槐花米甲素、山奈酚-橙皮苷、新橙皮苷、柚皮苷、异柚皮苷、柚皮芸香苷、陈皮素、柚皮素、新圣叶苷、新枳属苷、川陈皮素、红橘素、橙黄酮、甜橙素、柚皮黄素、圣草次苷、新圣草苷、野漆树苷、忍冬苷、去甲川陈皮素、4-O-甲基黄芩素、5-O-去甲基川陈皮素、柚皮素-7-O-β-D-葡萄糖苷、5,7,4'-三羟基-8,3-甲氧基黄酮-3-O-6''-(3-羟基-3-甲基戊二酸单脂)-β-D-葡萄糖苷、(2S)-6"-O-乙酰基洋李苷、(2R)-6"-O-乙酰基洋李苷、3,4',3,5,6,7,8-七甲氧基黄酮、4',5,7,8-四甲氧基黄酮、3-羟基-3',4,5,6,7,8-六甲氧基黄酮、5,6-二羟基-7,4-二甲氧基黄酮、5-羟基-6,7,8,4-四甲氧基黄酮、芹菜素、槲皮苷、木犀草素-7-O-葡萄糖苷、木犀草素、去甲中国莨菪醇、芫花素、金谷醇、刺槐素、莨菪素、8,8-羟基莨菪素、鼠尾草素、香叶木素、木犀草苷、5,8,3',4'-四羟基-6,7-二甲氧基黄酮、5,6,4'-三羟基-7,8-二甲氧基黄酮、柏木双黄酮、扁柏双黄酮、杨梅素、穗花杉、双黄酮、杨梅苷、香橙素^[25]等。

3.2 挥发油成分 槐花散中4味药材,均具有浓烈气味,含有大量的挥发油成分,查阅文献进行总结,槐花散的主要挥发油成分有:α-蒎烯、β-蒎烯、长叶烯、植酮、石竹烯、柠檬烯、邻二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸癸基异丁基酯、苯乙醇、2-氨基-安息香酸甲酯、2-乙基己醇、正己酮、糠醛、间氮硫茛苄乙醛、4,6-环庚-1-酮、2-氨基、正十烷、苧烯、1-甲基-3环己烯三甲基醇、蒎、菲、正十七烷、10-甲基-十九烷烃、正十二醇、2-己烯醛、十九烷、正辛烷、苯胺、芳樟醇、月桂烯、大根叶烯、3-萜烯、2-十一烷酮、γ-松油烯、α-萜品醇、正十六碳酸、萜烯醇、α-松油醇、麝香草酚、顺-氧化芳樟醇、蛇床子素、甲基异丙基苯、邻异丙基甲苯、β-松油醇、亚油酸甲酯、亚油酸、十七酸、百里香酚、1-甲基-4-异丙基-1,4-环己二烯、3,7-二甲基-1,6-辛二烯-3-醇、4-甲基-1-异丙基-3-环己烯-1-醇、反-α,α,5-三甲基-5-乙烯、基四氢化-2-呋喃甲醇、棕榈酸、丁香烯、胡薄荷酮、L-薄荷酮、L-柠檬酮、荆芥内酯、异胡薄荷醇、异薄荷醇、薄荷呋喃、β-月桂烯、紫苏醇、胡椒醇、崖柏酮、α-水芹烯、马鞭草烯酮、香橙烯、别香橙烯、雪松烯醇、桉油烯醇、苯甲醛、十六烷酮、瓜蒌醇酮、土曲霉酮、亚麻酸、香芹醇、α-侧柏酮、α-雪松醇、小茴香酮、α-紫惠槐烯、侧柏烯^[26]。

3.3 其他化学成分 除黄酮、挥发油类成分外,槐花散中还含有丰富的脂肪酸、香豆素、皂苷和氨基酸等成分,这些成分在临床上也有良好的应用,但是目前没有相关的质量控制。槐花中还含有大量的槐树皂苷、桦皮醇、槐二醇,赤豆皂苷 I、II、V,大豆皂苷 I、III,槐花皂苷 I、II、III,棕榈酸,二丁基邻苯二甲酸,硬脂酸,亚油酸,亚麻酸;侧柏叶中的鞣质、10-二十九烷醇、异海松酸、莽草酸、β-谷甾醇也能发挥一定

的药理作用^[27];枳壳中含有辛弗林、N-甲基酪胺、酪胺、大麦芽、奎诺林、伞形花内酯、异米拉素、异前胡素、葡萄内酯、花椒毒酚、泼朗弗林、马尔敏、橙皮油素、橘皮内酯、环氧橙皮油素、马明丙酮化合物、橙皮内酯水合物、5-甲氧基线呋喃香豆素、5-异戊烯氧基线呋喃香豆素^[28];荆芥穗中还含有绿原酸、8,15-异海松二烯-7 β 、18-二醇、 α -生育醌、植醇、熊果酸、异海松酸、异海松醇、1,5,9-表脱氧马前苷、1,5,9-表脱氧香木鳖酸^[29]等。

4 药理作用

在现代,中医常将槐花散应用于肠道炎症性疾病的治疗上,但槐花散治疗疾病的作用机制研究较少,目前主要集中于抗炎作用研究。查阅文献可知,槐花散在增强免疫、抗肿瘤等方面具有药理活性。

4.1 抗炎 槐花散可通过抗炎作用治疗溃疡性结肠炎大鼠,槐花散水提物能降低溃疡性结肠炎大鼠血清中肿瘤坏死因子(TNF- α)、髓过氧化物酶(MPO)炎症因子的水平^[30];结肠炎大鼠灌胃槐花散1周,结肠部位炎症细胞浸润明显减少,且血清中的TNF- α 、IL-6、转化生长因子- β 1(TGF- β 1)含量明显降低,槐花散灌胃后可增加大鼠肠道sIgA分泌,减轻小鼠的炎症反应^[31]。槐花散中含有大量 β -谷甾醇,可明显减少体质量、结肠长度,并缓解由葡聚糖硫酸钠(DSS)诱导的结肠炎的微观外观。该化合物还以浓度依赖性方式降低实验性结肠炎小鼠肠道组织中TNF- α 、IL-6和IL-1 β 的水平^[32]。

4.2 止血 槐花散含有大量的芦丁、槲皮素和鞣质,具有止血作用,槐花中含有红细胞凝集素和芸香苷化合物,可以凝集红细胞,缩短凝血时间,增强促凝血作用^[33],将槐花炒炭后,其止血效果更佳,可以降低大鼠的出血时间,增加大鼠血液中纤维蛋白的形成,从而减少出血量^[34]。侧柏叶炒炭后,其黄酮类成分受热分解成产生槲皮素、山奈酚,从而提高凝血速度,降低体内外出血^[35]。荆芥穗及荆芥穗炒炭中含有大量的鞣质,可以提高血浆中的凝血因子,提高外源性凝血系统能理力^[36]。

4.3 抗肿瘤 槐花散也有一定的抗肿瘤作用,槐花散主要成分为槲皮素,槲皮素是强有力的中药抗癌有效成分。通过细胞凋亡实验发现,槲皮素能抑制人乳腺癌细胞生长,且浓度和时间呈依赖性^[37]。当荆芥挥发油达到一定浓度时,可以诱导人肺癌细胞的凋亡^[29];枳壳所含d-柠檬烯、橙皮苷等成分有较强的抗肿瘤活性,对肺癌、胃癌、结肠癌等肿瘤均有抑制作用^[28];将侧柏叶挥发油加入肺癌细胞中,12 h后检测对细胞活力进行检测,结果表明侧柏叶挥发油对肺癌细胞有明显的抑制作用^[37]。长期服用山奈酚能降低患癌风险,其作用机制包括细胞凋亡、G₂/M期细胞周期停滞、上皮-间充质转化(EMT)相关标志物的下调,以及激活磷酸肌醇3-激酶/蛋白激酶B信号通路^[38]。

4.4 抗氧化作用 通过抗氧化试验检测,槐花散总黄酮可以清除血液中的DPPH自由基,其抗氧化能力与浓度成正比,且效果优于维生素C^[39]。荆芥穗中含有的绿原酸是一种有效的酚型抗氧化剂,能清除自由基、抗衰老、抗肌肉骨骼老化^[40]。柚皮苷和新橙皮苷有良好的抗氧化活性,柚皮苷可以通过多种方式达到抗氧化的效果,如:清除体内的DPPH自由基,抑制活性氧的生成,调节机体氧化酶的含量^[41]。新橙皮苷进行氧化还

原实验,可以把棕黄色的FeCl₃溶液还原成茶色,具有一定的抗氧化能力^[42]。不同的有机溶剂对侧柏叶进行提取,通过自由基清除实验和铁离子还原法(FRAP)实验发现侧柏叶的乙酸乙酯提取部位抗氧化活性最优^[43]。

4.5 抑菌效果 槐花多糖在体内、体外抑菌实验中,均有良好的抑菌作用,可以通过破坏细胞膜和细胞壁抑制金黄色葡萄球菌的生长,其抑制率与浓度成正比^[44]。通过测定抑菌圈、平板涂布法对侧柏叶挥发油的抑菌作用进行检测,侧柏叶挥发油可以明显抑制黑曲霉和根霉的生长,尤其对根霉的抑制性稳定性良好^[45]。对枳壳和枳实的挥发油提取物进行抑菌能力对比,枳壳挥发油的抑菌活性明显强于枳实,且两者都对多种葡萄球菌、革兰氏阴性菌有抑制作用^[46]。荆芥穗挥发油可以杀死肉汤中的大肠杆菌,抑制金黄色葡萄球菌生长,荆芥穗挥发油前4 h的抑菌效果最强。荆芥的醇提取物对葡萄白腐病菌、炭疽病菌等有害细菌也有相应的抑制作用,抑制率高达90%,且与浓度成正比^[47]。

5 古今临床应用

5.1 古代临床应用 《普济本事方》记载槐花散主治病症为“肠癖,痔,脉痔”,徐彦纯《玉机微义》将此方列为痔漏门三引经验良方,《古今医统大全》论述该方温理脾胃收肠。随着年代变迁,槐花散的主治病症并未发生明显的改变,主要还是以“肠风脏毒下血”为主。肠风为便血的一种,因大肠久积冷风,或肝木过旺致内风下乘,或肠胃间湿热郁积等原因所导致的便前出血,其血清而色艳。脏毒顾名思义,即脏中积毒,体内湿热下注、外邪入里化热、脏气虚入气陷、肝火亢盛入后阴,在肛门处形成肿胀、流脓。下血,即便血^[48]。方中槐花为君药,具有凉血止血、平肝潜阳之效,常用于治疗血热妄行所引起的各种出血证;侧柏叶为臣药,其苦寒芳香,养阴燥湿,最凉血分之热;荆芥穗为臣药,具有散瘀搜风之效,清朝以后主张将荆芥穗炒炭,增强整方的止血效果;枳壳为佐药,宽畅利气,宣通大肠。四味药相互配合,疏风下气,清肠止血。

5.2 现代临床应用

5.2.1 溃疡性结肠炎 方中槐花、侧柏叶清热解毒,凉血止血,荆芥穗、槐花炒炭后,祛风止血,枳壳苦微寒,善行气消滞止痛。研究发现,服用槐花散11~14 d后的结肠炎大鼠,其结肠病理切片与空白组相比较,溃烂情况有所改善,血清中的炎症因子的含量也有所降低^[31];将槐花散和糖皮质激素联合应用于急性溃疡性结肠炎,其疗效显著增加,患者的不良反应也大大降低^[49];用乙酸乙酯对槐花散进行提取,各提取部位均能减轻结肠组织的溃疡和出血症状,减轻炎症细胞浸润^[50];槐花散减轻DSS诱导的结肠炎症状,使结肠血管通透性正常化,并调节结肠黏膜微生物群结构^[51]。

5.2.2 内痔出血 槐花散口服配合马应龙麝香痔疮栓肛门局部使用可治疗内痔出血,疗效可达90.48%^[52];杨立成等^[53]观察槐花散治疗内痔出血,疗效高达80%,且复发率低;槐花散治疗内痔出血的疗效优于槐角丸,且不良反应更低,方中槐花和侧柏叶属于寒凉药,推测可能其凉血止血的药性更利于治疗内痔出血^[54]。

5.2.3 过敏性紫癜 过敏性紫癜又称出血性毛细血管中毒症,是一种免疫系统疾病,患者全身的血小板发生变态反应性炎症。阎喜久^[55]用槐花散加减治疗过敏性紫癜,患者腹痛消

失,下肢皮肤出血点减少隐退,颜色变黑,血疱干涸,两踝关节肿痛减轻,能外出活动。继予原方加减,共服11剂,痊愈出院。随访9个月未复发。

6 总结与展望

槐花散是清肠止血、疏风行气的经典名方,成分多样复杂,单用或与其他复方联用都有良好的治疗作用。当前对槐花散的文献报道较少,主要集中于肠道疾病的治疗,缺少其他药理作用的研究,其药理作用机制的研究多建立在单味药的研究,无整方的药效物质基础研究,且目前槐花散治疗肠道性疾病多为考察其疗效及机制,缺乏系统的药效研究。槐花散中的4味药材均含有挥发油成分,且挥发油具有良好的抑菌作用,以往槐花散的炮制方式会破坏其挥发油成分,在槐花散今后的炮制工艺中,可以考虑将挥发油成分进行保留,增大槐花散的临床应用。经查阅资料得知,槐花散治疗过敏性紫癜有着良好的效果,但目前并无相关作用机制的研究,且文献报道仅有1篇。应加大对槐花散治疗肠道疾病的深入研究,以便更好的临床用药,同时可以关注槐花散治疗皮肤病的功,推动新药开发,减少患者的痛苦,后续可以深入到细胞和分子层面的研究,以及代谢组学、蛋白质组学和肠道菌群的研究,为推动槐花散的临床应用奠定理论基础。

参考文献

- [1] 李约瑟.中国科学技术史[M].上海:科学出版社,1975.
- [2] 许叔微.普济本事方[M].刘景超,李具双,校注.北京:中国中医药出版社,2007.
- [3] 徐彦纯.玉机微义[M].刘洋,校注.北京:中国医药科技出版社,2011.
- [4] 楼英.医学纲目[M].于燕莉,校注.北京:中国医药科技出版社,2011.
- [5] 浙江省中医研究所.医方类聚:校点本[M].北京:人民卫生出版社,1983.
- [6] 徐春甫.古今医统大全:下册[M].崔仲平,王耀廷,主校.北京:人民卫生出版社,1991.
- [7] 万全.万氏家传保命歌括[M].罗田县万密斋医院,校注.湖北科学技术出版社,1986.
- [8] 孙一奎.赤水玄珠全集[M].凌天翼,点校.北京:人民卫生出版社,1986.
- [9] 吴昆.医方考[M].张宽,齐贺彬,李秋贵,整理.北京:人民卫生出版社,2007.
- [10] 张介宾.景岳全书1[M].上海:上海古籍出版社,1991.
- [11] 孙文胤.丹台玉案[M].影印本.上海:上海科学技术出版社,1984.
- [12] 王大纶.婴童类萃[M].北京:人民卫生出版社,1983.
- [13] 汪昂.医方集解[M].上海:上海科学技术出版社,2011.
- [14] 汪昂.汤头歌诀:正续集[M].严苍山,增辑.北京:科学技术出版社,1958.
- [15] 摄扬下津.幼科证治大全[M].北京:人民卫生出版社,1955.
- [16] 叶天士.类证普济本事方释义[M].张丽娟,林晶,点校.北京:中国中医药出版社,2012.
- [17] 费伯雄.医方论[M].李铁君,点校.北京:中医古籍出版社,1987.
- [18] 梁廉夫.不知医必要[M].黄鑫,校注.北京:中医古籍出版社,2012.
- [19] 张秉成.成方便读[M].李飞,瞿融,点注.南京:江苏科学技术出版社,1990.
- [20] 钱敏捷.医方絜度[M].坐啸山人,辑.上海:上海科学技术出版社,2004.
- [21] 刘雅莉,邓桂珠,贤明华,等.枳壳炮制前后指纹图谱及主要黄酮类成分含量的变化[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(2):113-118.
- [22] 于浩,包永睿,王帅,等.槐花散中侧柏叶的遵古炮制及现代炮制方法比较研究[J].中南药学,2021,19(10):2063-2066.
- [23] 刘信丹,张英,吴孟华,等.荆芥和荆芥穗的本草考证[J].中国中药杂志,2021,46(19):5144-5151.
- [24] 夏虹,彭茂民.高效液相色谱法同时测定槐花中芦丁、槲皮素和山柰酚的含量[J].应用化工,2014,43(10):1919-1921.
- [25] 于生,单鸣秋,丁安伟,等.侧柏叶炮制前后总黄酮的含量变化[J].现代中药研究与实践,2010,24(1):51-54.
- [26] 杨华,李葵,陈炳旭.侧柏叶挥发油的提取及成分分析[J].广东农业科学,2011,38(12):89-90.
- [27] 刘新,马廉举,林於,等.正交试验优选侧柏叶中莽草酸提取工艺[J].中国药房,2010,21(43):4076-4078.
- [28] 龚斌,李琴,胡小红,等.枳壳化学成分及药理作用研究进展[J].南方林业科学,2019,47(3):40-45.
- [29] 泽仁拉姆,普珍,卓越玛东智,等.荆芥的化学成分和药理作用[J].现代医药卫生,2014,30(2):215-217.
- [30] LIU, J Q, LIU J, TONG X L, et al. Network pharmacology prediction and molecular docking-based strategy to discover the potential pharmacological mechanism of Huai Hua San against ulcerative colitis [J]. Drug Des Devel The, 2021, 15:3255-3276.
- [31] 陈鸿飞.基于肠道sIgA及炎症因子变化探究槐花散对UC模型大鼠的治疗机制[D].长沙:湖南中医药大学,2020.
- [32] DING K, TAN Y Y, DING Y, et al. β -Sitosterol improves experimental colitis in mice with a target against pathogenic bacteria[J]. Journal of Cellular Biochemistry, 2019, 120(4):5687-5694.
- [33] 刘琳,程伟.槐花化学成分及现代药理研究新进展[J].中医药信息,2019,36(4):125-128.
- [34] 赵雍,郭静,刘婷,等.槐花制炭后新止血成分的药理研究[J].中国中药杂志,2010,35(17):2346-2349.
- [35] 石典花,戴衍朋,苏本正,等.侧柏叶“炒炭存性”科学内涵初探[J].中草药,2020,51(23):5963-5971.
- [36] 曹琳琳,李娴,张丽.荆芥穗炭及其有效部位对大鼠凝血系统影响的实验研究[J].中成药,2010,34(4):611-613.
- [37] 张俊飞,孙广璐,张彬,等.侧柏叶药理作用的研究进展[J].时珍国医国药,2013,24(9):2231-2233.
- [38] IMRAN M, SALEHI B, SHARIFI -RAD J, et al. Kaempferol: A key emphasis to its anticancer potential [J]. Molecules, 2019, 24(12):2277.

- [39] 陈星,罗晓,史艳梅,等.槐花散总黄酮提取工艺及抗氧化活性研究[J].时珍国医国药,2020,31(10):2363-2365.
- [40] ROGERS C, FERANADES-ALNEMRI, MAYES L, et al. Cleavage of DFNA5 by caspase-3 during apoptosis mediates progression to secondary necrotic/pyroptotic cell death[J]. Nature Communications,2017,8:14128.
- [41] 杨新荣,窦霞,李国峰,等.柚皮苷药理作用及机制的研究进展[J].中草药,2022,53(10):3226-3240.
- [42] 朱思明,于淑娟,杨连生,等.橙皮苷及其衍生物抗氧化活性的机理分析[J].华南理工大学学报:自然科学版,2005,33(4):79-82,91.
- [43] 顾君,孙怡.侧柏叶不同提取部位抑制胰脂肪酶及抗氧化活性筛选[J].中国实验方剂学杂志,2015,21(14):141-144.
- [44] 辛晓芳,刘特津,潘童心.槐花颗粒抗氧化成分提取液体外抗氧化活性及抑菌作用研究[J].中国药业,2022,31(7):33-37.
- [45] 陈兴芬,单承莺,马世宏,等.侧柏叶挥发油抑制真菌实验研究[J].食品研究与开发,2012,33(6):198-201.
- [46] 施学骄,张杰红,樊丹青,等.枳实、枳壳挥发油化学成分及抑菌活性的比较研究[J].中药与临床,2012,3(2):25-27,31.
- [47] 苏畅,赵艳云,冯媛等.荆芥叶及穗的抗菌效果和成分分析.中国新药杂志[J],2022,31(11):1103-1111.
- [48] 熊壮,孟香彤,沈东等.刘铁军“脏毒腑秽学说”的构建与应用.长春中医药大学学报[J],2021,37(4):763-766.
- [49] 刘志威,王学群,李甜甜.槐花散对溃疡性结肠炎急性期糖皮质激素用量影响及疗效[J].牡丹江医学院学报,2017,38(4):69-71.
- [50] CHEN P Y, YUAN L, HONG 2C, et al. Revealing the mechanism of “Huai Hua San” in the treatment of ulcerative colitis based on network pharmacology and experimental study[J]. Journal of Ethnopharmacology, 2021,281:114321.
- [51] LIU P, BIAN Y F, LIU T L, et al. Huai Hua San alleviates dextran sulphate sodium-induced colitis and modulates colonic microbiota[J]. Journal of Ethnopharmacology,2020, 259:112944.
- [52] 赵丹,杨赛,宾东华.槐花散联合马应龙麝香痔疮栓治疗 I、II 期内痔出血 42 例疗效观察[J].湖南中医杂志,2019,35(4):59-60.
- [53] 杨立成,于强,闫玉印.槐花散合肠风汤治疗内痔出血 156 例[J].中国民间疗法,2001,9(8):36.
- [54] 祝普凡.槐花散与槐角丸治疗 I 期内痔出血疗效对比观察[J].吉林中医药,2006,26(11):21-22.
- [55] 阎喜久.槐花散加减治疗过敏性紫癜 15 例[J].吉林中医药,1987,7(6):22.

(收稿日期:2022-08-27 编辑:李海洋)

(上接第107页)

- [25] 孟雪,邱智东,王蕾,等.人参皂苷CK抑制人结肠癌SW480细胞增殖的机制研究[J].中草药,2020,51(6):1567-1574.
- [26] 廖天志,成宏.人参皂苷Rg3联合沉默MMP-9抑制乳腺癌肿瘤细胞的生长和转移[J].河北医药,2020,42(9):1285-1290.
- [27] 郭奕维,郭秀臣,张静波,等.人参皂苷Rg3增强PD-1抑制剂对弥漫大B细胞淋巴瘤免疫治疗作用的体外研究[J].中医药学报,2018,46(5):24-29.
- [28] 张孝钦,喻飒,邹盛昌.人参多糖对晚期肺癌化疗疗效及 MDSCs、Treg 细胞、免疫因子水平的影响[J].中华全科医学,2019,17(08):1308-1311.
- [29] 曹瑀莹,杜丙秀,李劭恒,等.人参皂苷Re对异丙肾上腺素诱导离体灌流大鼠心脏心律失常的调节作用[J].中草药,2021,52(20):6234-6244.
- [30] 李洋,姜永良,陆地,等.人参皂苷Rb1改善自噬流抗离体大鼠心脏心肌缺血再灌注损伤[J].解剖学报,2020,51(2):265-272.
- [31] 李丽娟,徐文华,杨文娜,等.基于分子对接和网络药理学研究人参治疗冠心病的作用机制[J].辽宁中医杂志,2021,48(3):7-11.
- [32] 熊武,谭梅鑫,邹晓玲,等.人参皂苷Rg1调控内皮祖细胞分泌外泌体及表达血管新生相关miRNAs的影响[J].时珍国医国药,2022,33(2):277-280.
- [33] 容伟,熊静,伍新田,等.人参皂苷Rg1对缺血性脑卒中大鼠的保护作用及其机制研究[J].中国临床药理学杂志,2020,36(14):2021-2024.
- [34] 李珺铭,刘富饶,李波,等.基于分子量探究人参多糖免疫活性构效关系[J].中成药,2021,43(11):3088-3092.
- [35] 俞萍,张庆贺,姜虹延,等.不同分子质量的人参糖肽复合物增强小鼠免疫功能的研究[J].食品与发酵工业,2021,47(22):109-114.
- [36] 郑厚胜,郑斯文,王英平,等.人参皂苷Rg3对环磷酰胺致免疫功能低下小鼠的免疫调节作用[J].中成药,2021,43(11):3202-3206.
- [37] 杨松,王隶书,刘美辰,等.人参多糖对氧化应激损伤肝细胞的保护作用机制研究[J].食品工业科技,2020,41(5):280-285.
- [38] 夏佳,杨雨,张世洋,等.白术配伍人参前后挥发油调控慢性萎缩性胃炎大鼠AQP3、4表达的比较研究[J].天然产物研究与开发,2022,34(1):33-41.
- [39] 刘飞祥,林子璇,张怀亮,等.人参抗疲劳的作用机制和潜在靶点研究[J].中国中药杂志,2019,44(24):5479-5487.
- [40] 孙伟,许桂凤,唐小杭,等.人参总皂苷对高脂模型小鼠的降血脂作用[J].中成药,2020,42(7):1726-1731.
- [41] 汪子铃,肖含先之,王璐,等.人参皂苷Rg1通过调控Wnt/ β -catenin信号通路可提高衰老骨髓间充质干细胞分化能力[J].解剖学杂志,2021,44(S01):218-218.
- [42] 刘佳,孔嗣强,张明,等.过量人参皂苷对小鼠原代培养肝细胞的毒性试验[J].中医药导报,2017,23(18):33-36.

(收稿日期:2022-07-26 编辑:李海洋)