

引用:毛健婧,刘永平. 苏子降气汤临床应用及药理研究概况[J]. 湖南中医杂志,2024,40(6):215-219.

苏子降气汤临床应用及药理研究概况

毛健婧¹,刘永平²

(1. 天津中医药大学,天津,301617;

2. 天津市中医药研究院附属医院,天津,300120)

[关键词] 苏子降气汤;临床应用;药理研究;综述;学术性

[中图分类号] R286.5 [文献标识码] A DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2024.06.046

苏子降气汤是中医治疗肺病常用方,主治肺气上逆、肾阳不足所致咳喘,最早见于唐代《备急千金要方》,原名紫苏子汤,后于原方基础上增加一味紫苏叶而更名,收录于宋代《太平惠民和剂局方》中,流传至今。笔者通过文献资料的查阅及临床经验的积累发现,苏子降气汤除可治疗肺系疾病外,还可应用于脾胃疾病、心系疾病等多种疾病治疗中。现将其临床应用及药理研究综述如下。

1 方解

苏子降气汤由川当归、炙甘草、厚朴、前胡、陈皮、肉桂、紫苏子、半夏曲、生姜、大枣、紫苏叶组成。方中君药紫苏子温而不燥,质润而降,上能降逆肺气,中能消散痰饮,下能疏润通便,主降气化痰;臣药半夏燥湿化痰,降郁遏之气,兼能止呕^[1-2];厚朴燥湿消痰、下气除满;前胡内能降气化痰,外能疏散风热;肉桂性偏下行,补火助阳,引火归元;当归活血养血,止咳通便,补虚以助肉桂温补下元,防止气病及血;陈皮健脾燥湿、化痰止咳^[1-2]。如咳嗽喘闷较重,或伴呕吐清水痰涎,可予沉香,沉香药性辛、苦,微温,纳气平喘,温中止呕,同肉桂相伍,治上盛下虚最为有利^[3]。厚朴、前胡、肉桂、当归、陈皮、(沉香)共为佐药。生姜温肺散寒、化痰止咳;大枣补中益气、调和脾胃,兼缓方中紫苏子、肉桂等峻烈之性;紫苏叶宣肺散寒,与诸药相伍,降逆化痰之中兼宣肺气;炙甘草和中益气,调和药性^[1-2]。生姜、大枣、紫苏叶、炙甘草共为佐使药。苏子降气汤全方润燥并用、消补兼施,以其降气化痰之性,在临床中应用范围广泛,凡辨证为上盛下虚、肺气壅滞、津停气阻者皆可用之,充分体现中医整体观念和辨证

论治思想。

2 临床应用

2.1 肺部疾病 苏子降气汤临床上可以用治慢性支气管炎、支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病、肺气肿等多种以咳嗽、咳痰或并发喘促为主症的疾病。由于肺气不通、肺失宣肃,因而出现上盛,具体表现为咳嗽气喘、呼吸粗促、痰涎壅盛、咳吐不利之症,甚者出现胸膈满闷、喘满难卧、呼吸不利等严重症状。由于肾阳不足,不能化生肾精、肾气,肾失于摄纳,故出现下虚,具体表现为喘而气短、呼多吸少、腰疼脚软、双下肢发凉伴见颜面、肢体水肿等症。研究表明,苏子降气汤治疗此类疾病疗效显著,如张伟采用苏子降气汤加减治疗老年慢性喘息性支气管炎,收效显著、预后佳^[4]。王皖洁^[5]用苏子降气汤加减治疗慢性咳嗽,治疗后患者的主要症状评分及中医症状评分均显著低于治疗前。陈小燕^[6]用常规西药联合苏子降气汤治疗支气管哮喘急性发作,治疗后肺功能相关指标与治疗前相比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。李红萍^[7]采用苏子降气汤加味治疗慢性阻塞性肺气肿患者96例,研究结果显示:显效(呼吸困难、咳嗽、咳痰均明显改善)56例,有效(呼吸困难有所缓解、咳嗽、咳痰亦较前减轻)26例,无效(呼吸困难及咳嗽、咳痰无明显变化)14例,总有效率为85.4%。陈豪华^[8]用苏子降气汤加减治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者,研究结果显示:实验组治疗总有效率高于对照组,各项临床症状消退时间短于对照组,PH值、血氧分压(PaO_2)水平、肺功能高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

第一作者:毛健婧,女,2022级硕士研究生,研究方向:中医药防治肺病

通信作者:刘永平,女,主任医师,硕士生导师,研究方向:中医药防治肺病,Email:Lyptj84@sina.com

睡眠呼吸暂停低通气综合征中医学中称为“鼾症”，是指睡眠状态下反复出现呼吸暂停和低通气，临床主要表现为夜间打鼾响亮、呼吸变浅甚或呼吸暂停、微觉醒、白天乏力和嗜睡，可引起低氧血症和高碳酸血症，可随病程进展对心、肺、脑等多种靶器官造成渐进性损害^[9-11]。中医学认为，鼾症与痰、气、情志因素关系密切^[9]。鼾症分实证、虚证和虚实兼夹证，实证为痰湿内阻证、痰瘀互结证、痰热内蕴证，虚证为肺脾气虚证、脾肾两虚证，虚实兼夹证为气虚痰瘀证^[11]。肺为生痰之源，饮食水谷入于胃，脾失健运，气机阻滞、水液停留，聚而生痰饮。肺为贮痰之器，痰饮留而不行，与阻滞之气机相聚，交阻于气道、咽喉，在人体进入睡眠状态时，表现为鼾声阵阵。临床治疗本病多以温肾纳气、化痰理气为原则。苏子降气汤可用治鼾症之痰气交阻证，临床需根据证型辨证加减以用之。俞新中^[12]用苏子降气汤化痰治疗睡眠呼吸暂停，有效率为91.0%，门诊患者多在半个月內好转。

2.2 胃肠疾病

2.2.1 脘腹不适 苏子降气汤在临床上可用于治疗单纯性膈肌痉挛及功能性胃肠病、胃炎、脑血管病等引起的噎膈、嗝气、呃逆、腹痛、胃脘痛等，凡病机为痰浊内蕴、脾失健运、痰气交阻、肾阳不足，症见恶心、嗝气、呕吐清水痰涎，或脘腹痞满不舒、受凉后加剧，或妊娠期呕吐，或忧思恼怒后食不下、呕吐恶心，或胸腹烧灼感、反酸，或呃逆频作者，皆可用之。何麒麟^[13]用苏子降气汤加减治疗患者受凉感冒后呕吐，经服3剂患者呕吐即止，后据症调药，续服3剂诸症愈。王艺超等^[14]用苏子降气汤加减治疗胃食管反流性咳嗽，研究结果显示，总有效率治疗组为96.67%，对照组为66.67%，有效率明显高于西药治疗，且在治疗过程中未发现任何不良反应。乔圃等^[15]用苏子降气汤加减治疗妊娠呕吐患者96例，1剂呕吐减轻、3剂痊愈者38例，占39.58%；3剂呕吐减轻、5剂痊愈者26例，占27.08%；无效患者2例，占2.08%。许翠如善用苏子降气汤加减治疗气机升降失常、中州壅滞之胃脘痛，在慢性浅表性胃炎、慢性胃炎、胃神经官能症等疾病方面疗效显著^[16]。

2.2.2 便秘 便秘分为虚秘、实秘、虚实兼夹秘，苏子降气汤可用治虚实兼夹秘中的本虚标实型。本虚，即肾阳亏虚，肾失气化；标实，即肺气失宣，痰

凝气阻。肺与大肠相表里，肺气壅滞、腑气不通，故出现大便干结、排便费力，同时咳喘痰多、气短息粗。苏子降气汤的运用是“提壶揭盖”法的具体体现。临床运用苏子降气汤治疗上实下虚、本虚标实的便秘，针对大肠枢机不利，通过宣通肺气，以通降与肺相表里的大肠之气，开上源以利下流，分利以消导。王莉等^[17]使用苏子降气汤加减治疗老年功能性便秘患者，服2剂后症状明显好转，续服3剂痊愈。朱东东等^[18]对老年便秘伴有慢性阻塞性肺气肿病史、平素咳喘痰多者给予苏子降气汤加减方进行治疗，服用3剂后诸症减轻，续服3剂痊愈。

2.3 肾系疾病 苏子降气汤在临床上还可治疗由于肺气失宣、肾气化失司所见的小便清长量多、小便次数增多，或小便短少、小便余沥不尽，甚或小便闭塞不通之症。此类疾病概因肺失通调水道之职，脾失健运水液之能，肾阳不能温煦气化水液，故患者除出现小便不利症状外，还伴见咳喘痰多、胸胁胀满、腰膝酸软乏力、周身水肿之症。苏子降气汤治疗此类小便不利疾病，通过“提壶揭盖”法，宣畅阻滞不行之气机，恢复肺、脾、肾的正常生理功能，使浊阴得降，痰饮得消，三焦气化通利，水液运行恢复正常。如刘渡舟等^[3]采用苏子降气汤加桔梗、白豆蔻、茯苓、泽泻治疗上盛下虚所出现的小便不利，效果良好。

2.4 其他疾病

2.4.1 咽部异常感觉综合征 咽部异常感觉综合征中医学称为“梅核气”，其症状表现为咽部异物感，如有梅核梗阻咽喉，吐之不出、咽之不下，其根本原因为气机不利、疏泄失常，痰气交阻于咽喉。笔者在临床中见到梅核气患者多为女性，且好发于素有支气管炎、咽炎病史者，其发病与情志因素密切相关。喉为肺之门户，苏子降气汤宣通肺气、降逆化痰，使人体逆乱的气机恢复正常、有序的状态。王莉等^[17]使用半夏厚朴汤治疗痰气凝滞之梅核气患者效果不理想，改用苏子降气汤，根据病情酌情加减，收药到病除之效。

2.4.2 水肿 水肿是指体内水液潴留，泛滥肌肤，出现以头面、眼睑、四肢、腹背，甚至全身浮肿为主要特征的疾病。水肿的病因主要与风邪袭表、疮毒内犯、外感水湿、饮食不节、禀赋不足、久病劳倦等有关。其基本病机是肺失通调，脾失转输，肾失开阖，三焦气化不利，以致水液积聚，泛滥肌肤。水肿

有阳水、阴水之别,阳水属实,阴水属虚或虚实夹杂,临床中阳水、阴水可相互演变或兼夹。阳水常表现为眼睑、头面部先肿,继及全身,肿处皮肤绷急光亮,为非指凹性水肿。阴水常表现为下肢先肿,由下及上,继及全身,肿处皮肤松弛,甚则按之如泥,为指凹性水肿^[19]。

苏子降气汤治疗水肿,无论阳水、阴水,凡辨证为上盛下虚者皆可用之。所谓上盛下虚,即上有寒痰阻肺,肺气上逆,下有肾阳亏虚,气化失司,症见咳嗽痰多,呕逆喘满,喘促活动后加重,不能平卧,面目、四肢甚及腰骶部水肿,按之凹陷即起或凹陷不起,腰膝酸软,甚或腰背冷痛。赵蓬记录张柏林用苏子降气汤加减治疗一水气病并发冲气上逆的水肿患者,治疗1周后,患者述气逆、胸闷、咽堵、咳嗽均有好转,水肿、手凉、便溏变化不著,舌、脉同前,根据患者症状辨证加减,续服2周愈^[20]。

3 现代药理作用研究

3.1 组成药物药理研究 现代药理学研究显示,苏子提取物具有镇咳、祛痰、平喘等功效^[21]。目前国内外学者已从紫苏中分离鉴定出了几百种化学成分^[22],包括挥发油类、黄酮类、酚酸类、多糖类等,具有抗炎^[23]、抗过敏^[24]、止咳平喘^[25]等多种作用。紫苏叶挥发油的药理活性丰富,具有抗氧化^[26]、抗炎^[27]、抗菌^[28]、抗肿瘤^[29]等作用。方中所用半夏曲系由半夏加工而成。半夏曲之名起于宋代,后经历代沿革,到明代时韩懋将其制法进一步发展,现今以韩懋所述半夏曲之制法最为著名。炮制会使半夏毒性降低,其功效和临床应用也会发生变化。孙佳彬等^[30]经实验研究发现,半夏曲发酵后较发酵前能更好地促进小鼠的胃肠运动,改善其消化功能。现代药理研究发现,半夏具有抗菌^[31]、抗炎^[32]、抗肿瘤^[33-34]等作用。大量药理研究发现,厚朴中含有酚类、挥发油类、生物碱类等多种活性成分^[35],具有抗菌^[36-37]、抗病毒^[37]、抗炎^[38]、抗氧化^[39]等作用。前胡以香豆素类为主要成分,此外,前胡还含有有机酸、挥发油、萜醌类、甾醇类等其他化学成分^[40]。相关研究显示:前胡具有镇咳祛痰^[41-43]、抗炎^[44]、抗菌^[45]、抗氧化^[46]等作用。肉桂含有挥发油类、多糖类、多酚类、黄酮类及其他成分^[47-49],具有抗菌^[50]、抗炎^[51]、抗氧化^[52]等多种作用。当归含有挥发油、有机酸、多糖类及香豆素类等多种成分^[53],具有促进造血^[54]、抗凝血^[55]、降血

压^[56]、抗炎镇痛^[57]、抗氧化^[58]等广泛药理作用。陈皮含有挥发油类、黄酮类、生物碱类、柠檬苦素类等多种成分^[59],具有抗炎^[60]、抗菌^[61]、抗氧化^[62]、抗过敏^[63]等多种作用。沉香含有单萜、倍半萜、二萜、三萜、甾醇、黄酮、苜基丙酮、色酮、酚酸和脂肪族化合物等多种化学成分^[64],具有抗菌^[65]、抗肿瘤^[66]、镇痛^[67]等多种功效。文献记载,炙甘草是甘草经过蜜炙后的炮制品^[68]。现代药理学研究发现,炙甘草含有三萜皂苷类、黄酮类、多糖类等多种成分^[68],可抗肿瘤^[69]、抗炎^[70]、抗氧化^[71]、抗心律失常^[72]、调节免疫^[73]。生姜含有姜辣素、姜精油和二苯基庚烷等多种成分^[74],具有止呕^[75]、抗菌^[76]、抗炎镇痛^[77]、抗氧化^[78]等多种药理作用。大枣除了含有氨基酸类、糖类、维生素、微量元素等多种营养外,还含有核苷酸衍生物、芸香苷等多种成分^[79],具有调节免疫^[80]、抗过敏^[81]、抗炎^[82]等多种药理作用。

3.2 方剂药理研究 杜秀婷等^[83]发现,苏子降气汤可使慢性支气管炎模型小鼠血清中白细胞介素-8(IL-8)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)的浓度显著降低,肺组织得到改善,且高剂量组效果更为明显,表明苏子降气汤可能通过抑制炎症细胞因子的生成达到抗炎作用,从而治疗小鼠慢性支气管炎。林小瑛^[84]发现,苏子降气汤可有效降低患者的血清肺泡表面活性蛋白D(SP-D)、降钙素原(PCT)水平,减轻慢性阻塞性肺疾病急性加重期痰浊壅肺证患者的气道炎症,发挥气道和肺部保护作用,并可改善机体的炎症反应,协同抗感染。陈创荣^[85]发现,苏子降气汤可显著提高慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者的动脉氧分压(PO_2),显著降低其动脉二氧化碳分压(PCO_2),提示苏子降气汤可明显改善患者缺氧和二氧化碳潴留状况,明显减轻其临床症状。

4 结 语

苏子降气汤是治疗痰涎壅盛、上实下虚咳喘的名方,基于苏子降气汤的方证分析和临床应用发现,其所治疗疾病广泛,不单可治疗咳嗽喘促为主的肺系疾病,还可治疗脾胃系、心系、肾系疾病。医家刘渡舟指出,肺肾两虚咳喘不见痰气壅盛症状者,或肺肾水湿瘀结、痰喘特甚、形气俱实者,或表证不解的痰喘咳嗽者,或阴虚火旺的咳喘者,或大便溏泻、气少食衰体质者,或有蛔虫史经常腹痛者,

均不得用此方。在临床中,如辨证失误,不仅会延误病情,还会变生他病,甚或危及生命。如谈耀昂^[86]提到在临床中遇到2例脱肛,皆是患者服用前医所开苏子降气汤后出现此病。因此,临证中要辨证准确,不能囿于现有症状,应综合患者整体情况把握病机、确立治法、选方用药。苏子降气汤组成药物现代药理学研究表明,苏子降气汤具有缓解支气管痉挛、抗炎、抗过敏等多种功效。综观当今关于苏子降气汤方剂的药理学相关文献发现,目前缺乏方剂药理学实验数据佐证,故苏子降气汤药理作用有待进一步研究。

参考文献

- [1] 高学敏. 中药学[M]. 2版. 北京:中国中医药出版社,2017:54-433.
- [2] 李冀,连建伟. 方剂学[M]. 北京:中国中医药出版社,2016:191-192.
- [3] 刘渡舟,王世民,朱进忠. 关于苏子降气汤加减运用[J]. 中医杂志,1964(10):32-33.
- [4] 李海涛,张伟. 张伟教授运用苏子降气汤治疗老年慢性喘息性支气管炎经验[J]. 陕西中医药大学学报,2017,40(5):24-26.
- [5] 王皖洁. 苏子降气汤加减治疗慢性咳嗽的回顾性研究[J]. 中医临床研究,2020,12(15):27-28.
- [6] 陈小燕. 苏子降气汤辅助治疗支气管哮喘急性发作的可行性分析[J]. 实用中西医结合临床,2017,17(6):6-8.
- [7] 李红萍. 苏子降气汤加味治疗慢性阻塞性肺气肿[J]. 山西中医,2009,25(1):5.
- [8] 陈豪华. 加味苏子降气汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的临床研究[J]. 基层医学论坛,2023,27(32):118-120.
- [9] 鲁慧琳,陈志雨,孟意琳,等. 张永华治疗睡眠呼吸暂停低通气综合征经验[J]. 浙江中西医结合杂志,2022,32(5):395-396,403.
- [10] 侯宇,于睿. 从痰论治鼾症[J]. 中医临床研究,2019,11(12):74-76.
- [11] 陈志斌,兰岚. 鼾症中医诊疗专家共识意见[J]. 中国中医药信息杂志,2019,26(1):1-5.
- [12] 俞新中. 苏子降气汤治疗睡眠呼吸暂停[J]. 浙江中医杂志,2007,42(2):68.
- [13] 何麒麟. 苏子降气汤的临床运用[J]. 辽宁中医杂志,1985(8):34.
- [14] 王艺超,白海涛,高崇. 苏子降气汤治疗胃食管反流性咳嗽临床观察[J]. 社区医学杂志,2013,11(10):84-85.
- [15] 乔圃,乔家赞. 苏子降气汤加减治疗妊娠呕吐96例[J]. 新疆中医药,1995,13(4):20.
- [16] 吕玉伦,张增祥. 许翠如应用苏子降气汤治疗胃脘痛的经验[J]. 陕西中医,1995,18(8):358.
- [17] 王莉,孙洁. 苏子降气汤临床运用体会[J]. 河南中医,2009,29(9):931-932.
- [18] 朱东东,赖象权. 苏子降气汤治疗便秘临床体会[J]. 中医临

床研究,2011,3(7):74.

- [19] 薛博瑜,吴伟. 中医内科学[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社,2016:248-251.
- [20] 赵蓬,张柏林. 张柏林治疗水肿验案[J]. 山东中医杂志,2016,35(7):649-650.
- [21] 马屏南. 紫苏子镇咳、祛痰、平喘作用的药理研究[J]. 中国实用医药,2015,10(10):159-160.
- [22] TIANYU H, REDDY N V, HONGJIAO Z, et al. Perilla frutescens: A rich source of pharmacological active compounds[J]. Molecules, 2022, 27(11):3578-3578.
- [23] 郭群群,杜桂彩,李荣贵,等. 紫苏抗菌活性成分的研究[J]. 高等学校化学学报,2006,26(7):1292-1294.
- [24] 王永奇,王威,梁文波,等. 紫苏油抗过敏·炎症的研究[J]. 中草药,2001,32(1):85-87.
- [25] 王永奇,邢福有,刘凡亮,等. 紫苏子镇咳、祛痰、平喘作用的药理研究[J]. 中南药学,2003,3(3):135-138.
- [26] 王健,薛山,赵国华. 紫苏不同部位精油成分及体外抗氧化能力的比较研究[J]. 食品科学,2013,34(7):86-91.
- [27] 王宇宁,樊晖,梁克利. 紫苏叶化学成分研究及抗炎活性初步评价[J]. 中国药业,2021,30(21):55-58.
- [28] 郭群群,杜桂彩,李荣贵. 紫苏叶挥发油抗菌活性研究[J]. 食品工业科技,2003,24(9):25-27.
- [29] 丁素芸. 紫苏叶多糖提取、结构表征及抗肿瘤活性研究[D]. 天津:天津科技大学,2022.
- [30] 孙佳彬,张红玲,覃艺,等. 半夏曲对小鼠胃肠运动的影响[J]. 亚太传统医药,2018,14(5):13-16.
- [31] 王桂芳. 半夏有效部位提取物对常见细菌及酵母样真菌的体外抑菌实验的研究[J]. 临床医药实践,2009,18(11):1588-1589.
- [32] 周正繁,王梦玲,梅之南,等. 基于非靶向代谢组学的半夏及其炮制品抗炎活性药效物质基础研究[J]. 中国药师,2022,25(12):2149-2157.
- [33] 熊常州,韩坤余,陈彦蓓,等. 基于网络药理学和分子对接技术探究半夏治疗肺癌的作用机制[J]. 中医药信息,2022,39(11):26-34.
- [34] 王恒,于淼,李伟楠,等. 半夏化学成分及抗肿瘤作用机制研究进展[J]. 中医药导报,2021,27(8):49-52.
- [35] 谭珍媛,邓家刚,张彤,等. 中药厚朴现代药理研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志,2020,26(22):228-234.
- [36] 姬长新,焦镛,朱维军,等. 厚朴的抗菌作用研究[J]. 河南农业,2010(8):50.
- [37] 张明发,沈雅琴. 中药厚朴及其有效成分厚朴酚与厚朴酚抗真菌和病毒的药理作用研究进展[J]. 抗感染药学,2021,18(12):1724-1728.
- [38] 吴家玉,陈凯,习丙文,等. 厚朴酚对嗜水气单胞菌感染异育银鲫的抗氧化因子及抗炎TLR-5/MyD88通路基因表达的影响[J]. 中国水产科学,2021,28(5):579-590.
- [39] 郭晶. 基于抗氧化活性的厚朴有效组分的研究[D]. 唐山:华东理工大学,2012.
- [40] 邱国玉,李运,李晓春,等. 前胡类药材的化学成分及质量控制方法研究[J]. 中国药事,2019,33(4):446-459.

- [41] 宋芷琪,李斌,田琨宇,等.前胡与紫花前胡的化学成分和药理作用研究进展[J].中草药,2022,53(3):948-964.
- [42] 刘元,韦焕英,姚树汉,等.中药前胡类祛痰药理作用比较[J].湖南中医药导报,1997,3(1):41-43.
- [43] 刘元,李星宇,宋志钊,等.白花前胡丙素和紫花前胡苷祛痰作用研究[J].时珍国医国药,2009,20(5):1049.
- [44] 周晓霞,张建情,刘春晓,等.白花前胡有效成分 Pd-Ia 对急性肺损伤的作用及机制研究[J].中国药理学通报,2016,32(8):1165-1170.
- [45] 孔令义,侯柏玲,王素贤,等.白花前胡挥发油成分的研究[J].沈阳药学院学报,1994,11(3):201-203.
- [46] 王帅,石燕红,王瑞,等.中药前胡中香豆素类化学成分及其分析方法、药理作用研究进展[J].上海中医药杂志,2022,56(9):89-99.
- [47] 高铭哲,李婷,田晨琪,等.肉桂化学成分与药理作用研究进展[J].亚太传统医药,2021,17(11):201-205.
- [48] 陈旭,刘畅,马宁辉,等.肉桂的化学成分、药理作用及综合应用研究进展[J].中国药房,2018,29(18):2581-2584.
- [49] 吴诗云,钟益宁.肉桂非挥发部分研究进展[J].亚太传统医药,2016,12(23):43-45.
- [50] 李瑞滕.治疗细菌性肺炎的肉桂油粉雾剂研究[D].济南:山东中医药大学,2021.
- [51] 沈梦婷,白丹妮,王庆伟,等.肉桂及其活性成分抗炎作用机制的研究进展[J].中草药,2022,53(10):3218-3225.
- [52] 李旷代,常柏,顾志敏,等.肉桂醛对 db/db 小鼠胰腺抗氧化能力的影响[J].中国糖尿病杂志,2016,24(8):738-741.
- [53] 郭双岩,梁旗,吕洁丽,等.中药当归的药理作用及机制研究进展[J].新乡医学院学报,2023,40(7):678-685.
- [54] 牛雪芳,廖奎,汪子铃,等.当归多糖促进骨髓移植小鼠造血功能重建及其机制研究[J].陆军军医大学学报,2022,44(16):1621-1628.
- [55] ZHANG L, DU J, WANG J, et al. Z-ligustilide extracted from radix angelica sinensis decreased platelet aggregation induced by ADP ex vivo and arterio-venous shunt thrombosis in vivo in rats[J]. YAKU-GAKU ZASSHI, 2009, 129(7):855-859.
- [56] 严少卫.当归新降压成分被发现[N].健康报,2009-02-26(002).
- [57] 马俊飞,赵继荣,史凡凡,等.当归镇痛的药效物质基础及作用机制研究进展[J].中医药信息,2023,40(9):71-75,81.
- [58] 阮治寰,杜丝雨,张桓硕,等.当归提取物对小鼠抗疲劳抗氧化作用的研究[J].黄河科技学院学报,2021,23(5):73-77.
- [59] 李皓翔,梅全喜,赵志敏,等.陈皮广陈皮及新会陈皮的化学成分药理作用和综合利用研究概况[J].时珍国医国药,2019,30(6):1460-1463.
- [60] 李敬芳.陈皮中柠檬苦素的响应面提取及其抗炎作用研究[J].食品工业,2015,36(5):163-165.
- [61] 阚振荣,于娟.陈皮提取液的抗菌作用比较[J].河北大学学报(自然科学版),1998,18(4):65-67.
- [62] 张海丽.陈皮提取物的抗氧化活性研究[J].黑龙江医药,2014,27(2):306-309.
- [63] 吴迪.陈皮总黄酮的提取工艺优化及其抗过敏活性研究[D].吉林:吉林大学,2016.
- [64] 彭德乾,王灿红,刘洋洋,等.沉香的化学成分及其药理活性的研究进展[J].中国现代应用药学,2021,38(3):358-365.
- [65] 雷智东.沉香抗菌活性成分的研究[D].广州:广东药学院,2015.
- [66] 陈晓颖,黄跃前,陈玉婵,等.沉香挥发性成分与其抗肿瘤活性的灰色关联度分析[J].中成药,2018,40(1):224-227.
- [67] 王娇,徐雪,梁幼雅.不同年份沉香药材镇痛作用的比较[J].海南医学,2014,25(15):2188-2190.
- [68] 谢瑞强,王长福.炙甘草化学成分和药理作用研究进展[J].中医药信息,2023,40(4):84-89.
- [69] 叶礼巧,邓毅,马超环,等.甘草的抗肿瘤活性研究进展[J].沈阳药科大学学报,2023,40(5):655-662.
- [70] 孙玉振.甘草、清炒甘草和炙甘草的差异性研究[D].吉林:吉林大学,2023.
- [71] 胡晓慧,代向东,李来来,等.生甘草与炙甘草的抗氧化能力比较研究[J].天津中医药大学学报,2016,35(2):114-117.
- [72] 王龙,王化良.炙甘草抗心律失常临床应用研究[J].吉林中医药,2012,32(10):1074-1076.
- [73] 岳珠珠,姜明瑞,张婧秋,等.甘草蜜炙前后对小鼠免疫调节的影响[J].中国现代中药,2022,24(6):1052-1058.
- [74] 张淑娟,张育贵,辛二旦,等.生姜药理作用研究进展[J].甘肃中医药大学学报,2020,37(6):79-81.
- [75] 胡雪雨,王彦志,朱跃通,等.生姜止呕作用有效部位及其化学成分研究[J].中国新药杂志,2022,31(9):893-900.
- [76] 黎晓菊,度呈杰,黄之错,等.生姜中6个姜辣素类成分的抗菌活性研究[J].天然产物研究与开发,2022,34(2):220-225.
- [77] 张旭,赵芬琴.生姜提取液抗炎镇痛作用研究[J].河南大学学报:医学版,2015,34(1):26-28.
- [78] 粟君,马萍,罗建勋,等.生姜提取物抗氧化应激的实验研究[J].西南国防医药,2018,28(12):1145-1148.
- [79] 张树森,郭幸春,沈文通.大枣的药理作用述要[J].福建中医药,1996,27(1):50.
- [80] 徐艳琴.大枣对呼吸道黏膜免疫分子 sIgA 调节作用的实验研究[J].中国医药指南,2013,11(15):96-97.
- [81] 王维有,曹晨晨,欧赞,等.大枣中环磷酸腺苷的提取及体外抗过敏活性研究[J].食品工业科技,2013,34(11):49-52,282.
- [82] 展锐,邵金辉.大枣多糖抗氧化及抗炎活性的研究[J].现代食品科技,2017,33(12):38-43.
- [83] 杜秀婷,林海雄,卓桂锋,等.苏子降气汤对慢性支气管炎模型小鼠 TNF- α 、IL-8 表达的影响[J].时珍国医国药,2015,26(10):2311-2313.
- [84] 林小瑛.加味苏子降气汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期痰壅肺证的临床观察[D].福州:福建中医药大学,2020.
- [85] 陈创荣.加味苏子降气汤治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作临床疗效观察[D].广州:广州中医药大学,2009.
- [86] 谈耀星.苏子降气汤引起脱肛2例[J].实用中医药杂志,1996,12(5):37. (收稿日期:2023-12-09)