

三臣药在蒙医中的应用研究进展

立新¹, 散初拉¹, 呼日乐巴特尔¹, 胡伊力格其^{2*}, 那仁满都拉^{3*} (1.内蒙古民族大学附属医院, 内蒙古 通辽 028000; 2.内蒙古民族大学蒙医药学院, 内蒙古 通辽 028000; 3.浙江大学医学院, 杭州 310000)

摘要: 三臣药为蒙医中常用清小儿肺热药, 由天竺黄、藏红花和牛黄等量组成, 具有清热、止咳功能。本方性凉, 临床上常做成散剂或丸剂, 在《观者之喜》《甘露四部》《蒙医秘方荟萃》等蒙医药书籍中均有记载, 但各书中所记载的配伍剂量及入药药材有所差异。本文对三臣药在蒙医中的用法、性味、功能、临床配伍等方面进行了对比分析, 整理出三臣药在蒙医本草中的记载情况, 再结合计算机软件分析, 对三臣药各组分在蒙医药中的使用频率及用药规律进行分析, 并简要介绍三臣药各组分的化学成分及药理活性研究进展, 为三臣药在蒙医药领域的应用提供依据。

关键词: 三臣药; 蒙医; 研究进展; 药理作用

中图分类号: R281 文献标志码: A 文章编号: 1007-7693(2022)09-1247-06

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2022.09.020

引用本文: 立新, 散初拉, 呼日乐巴特尔, 等. 三臣药在蒙医中的应用研究进展[J]. 中国现代应用药学, 2022, 39(9): 1247-1252.

Research Progress on Application of Sanchen Medicine in Mongolian Medicine

LI Xin¹, SAN Chula¹, HU Rilebateer¹, HU Yiligeqi^{2*}, NARENMANDULA Hua^{3*} (1. Affiliated Hospital of Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao 028000, China; 2. School of Mongolian Medicine, Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao 028000, China; 3. School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310000, China)

ABSTRACT: Sanchen medicine is commonly used in Mongolian medicine to clear children's lung heat, composing of Tianzhu Huang, Saffron and Bezoar equal composition. It has the functions of clearing heat and relieving cough. It is recorded in Mongolian medicine books such as "Joy of the Audience" "Four Parts of Manna" and "Gathering of Mongolian Medicine Secrets". However, there are differences in the dosage and medicinal materials recorded in the books. The article compares and analysis the usage, tastes, functions and clinical compatibility of Sanchen medicine in Mongolian medicine, sorts out the records of Sanchen medicine in Mongolian medicine, the frequency of use of each component of the medicine in Mongolian medicine and the medication rule are analyzed with computer software, and the research progress of the chemical composition and pharmacological activity of each component of Sanchen medicine is briefly introduced, so as to provide a basis for the application of Sanchen medicine in the field of Mongolian medicine.

KEYWORDS: Sanchen medicine; Mongolian medicine; research progress; pharmacological effects

三臣药是常用清小儿肺热药, 由天竺黄、藏红花和牛黄等量组成, 具有清热、止咳功能。本方性凉, 临床上常做成散剂或丸剂, 在《观者之喜》《甘露四部》《蒙医秘方荟萃》等蒙医药书籍中均有记载, 但各书中所记载的配伍剂量及入药药材都有所差异。为了更好地认识三臣药在蒙医中使用情况以及充分发挥三臣药成分多样性和药理作用广泛的优势, 本文对三臣药的本草记载和以三臣药组分同时入药的成方功效及配伍药材频率进行归纳, 同时对各组分的化学成分和药理作用进行综述, 以期拓展三臣药的临床应用提供依据。

1 三臣药在蒙医药本草记载

在命名方面, 蒙医药专著、标准中, 三臣药常使用 3 种名称, 即蒙药名“图喜木勒-3”, 图喜木勒用汉文翻译为臣, 因此, 汉文名为“三臣药”。其在藏医中使用的名称音译为“伦布-3”, 用于治疗小儿肺热、肝热等病。

由表 1 可见, 不同书籍中三臣药组分和剂量有所差异, 而近代书籍中常用等量入药记载。

2 三臣药在蒙医中的临床应用分析

三臣药由治肺热之良药天竺黄、清肝热药藏红花和清肝热、解毒、镇静之药牛黄等量组成。

基金项目: 内蒙古自治区人民政府蒙医药标准化项目(2020-MB018); 内蒙古自治区高等学校科学技术研究项目(NJZY22460); 蒙药研发国家地方联合工程研究中心开放基金项目(MDK2021037); 内蒙古民族大学附属医院博士启动基金(2021BS04); 内蒙古自治区自然科学基金项目(2018LH08063); 内蒙古自治区卫生健康科技计划项目(202201459)

作者简介: 立新, 男, 博士, 主任蒙药师 E-mail: lixin2011ok@163.com *通信作者: 胡伊力格其, 女, 博士, 副教授 E-mail: tlhry0475@163.com 那仁满都拉, 男, 博士, 教授, 博导 E-mail: narenman@zju.edu.cn

表 1 三臣药所用药材及剂量本草记载情况

Tab. 1 Records of the medicinal materials and dosages of Sanchen medicine

所记载书籍	三臣药组分及剂量
《观者之喜》	红花、竹黄、牛黄各 3 钱 ^[1]
《甘露四部》	竹黄 1.4 两、红花和牛黄各 0.8 两 ^[2]
《蒙医秘方荟萃》	竹黄、红花各 1 两 5 钱、牛黄 1 两 ^[3]
《哲对宁诺尔》	天竺黄、藏红花、牛黄等量 ^[4]
《密宗方海注释》	竹黄 1 两、红花和牛黄各 8 分 ^[5]
《医经十八支》	把牛黄、红花、竹黄用酒配制给药 ^[6]
《中国医学百科全书》	天竺黄、藏红花、牛黄各 15 g ^[7]
《蒙医方剂学》	天竺黄、藏红花、牛黄等量 ^[8]
《蒙古学百科全书(医学卷)》	天竺黄、藏红花、牛黄等量 ^[9]
《蒙药方剂工艺流程》	天竺黄、红花、牛黄各 100 g ^[10]

在 21 世纪全国高等医药院校蒙医药专业教材《蒙药方剂学》中收录的 372 个成方中天竺黄、红花或藏红花和牛黄同时入药的有 42 个, 累计《内蒙古蒙成药标准》《蒙药方剂工艺流程》《密宗方海注释》《开·景雅敖其尔》等书籍上的收录, 共在 82 个蒙成药中同时入药。

2.1 三臣药组分在蒙医疾病中使用的统计分析

蒙医药书籍中所收录的 82 个含有三臣药组分的成方制剂, 主治疾病 19 种, 对用药频次进行统计, 结果见图 1。结果显示, 三臣药组分主治疾病主要涉及脏腑热、希拉热病、血热病等热症疾病, 恰与《中国医学百科全书》^[7]记载“三臣药主治肺、肝热等症”, 《晶珠本草》^[11]中记载“竹黄清肺热; 古日古木除肝病; 给旺清疫、毒、肝和腑热”, 《蒙医方剂学》^[8]中记载“三臣药清热、止咳, 主治儿童热性疾病, 尤其用于治疗儿童肺热、肝热、肾热和感冒等疾病”相吻合。

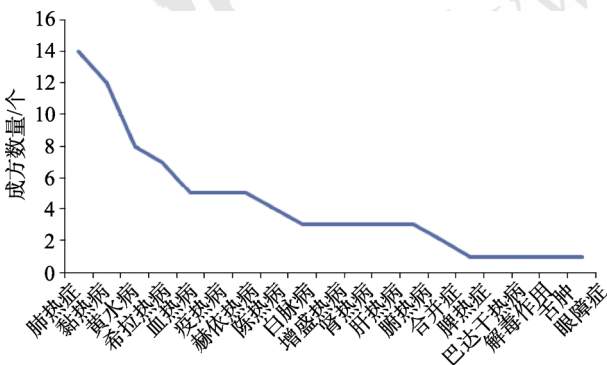


图 1 含三臣药组分方剂中常见的主治疾病

Fig. 1 Common diseases in prescriptions containing Sanchen medicine components

2.2 常用药物频次分析

在上述 82 个方剂中共涉及 151 味蒙药, 与三臣药组分配伍使用较多(频次 ≥ 10)的 32 味药物见

图 2。图 2 显示, 三臣丸组分常与清热、调元、杀黏、解毒作用的药物, 如白檀香、诃子、麝香、丁香等配伍使用, 用于调节“血热、希拉热”等症。

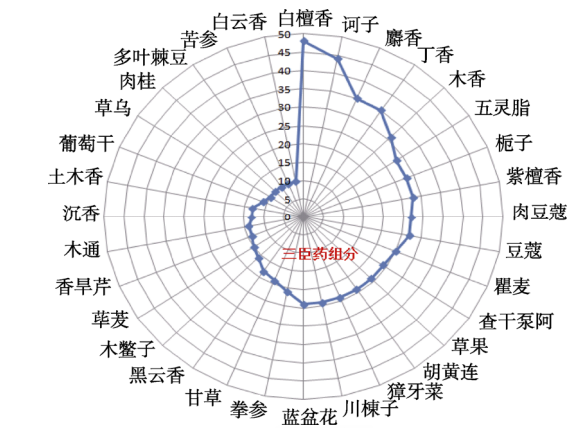


图 2 含三臣药组分方剂中常用药物使用频次

Fig. 2 Usage frequency of commonly medicine in the prescription containing Sanchen medicine components

2.3 基于关联规则组方分析

对含三臣药组分方剂的用药高频核心组合进行分析, 得到组合频次 >15 的常用核心药物组合 15 个, 结果见图 3。图 3 全面地展示了三臣药组分的用药规律, 其常与治疗“希拉”和“赫依”、清热、调元、杀黏、燥“协日乌素”类药物联用, 而使用频率最高的是与清热、调元、杀“黏”类药物联用, 如白檀香、诃子、麝香等。其与白檀香、诃子、麝香配伍使用, 用于治疗疫热入脉、肝脾淤血、毒热、包如病等热盛之合并症; 与檀香、诃子、麝香、丁香、豆蔻、草果等配伍使用, 用于治疗毒热、隐伏热、陈热、包如病等; 与檀香、诃子、麝香、紫檀香、梔子、川楝子、木香等配伍使用, 用于治疗黑脉病、白脉病、中风、疫病, 肾热、热邪扩散于脉和黄水病。

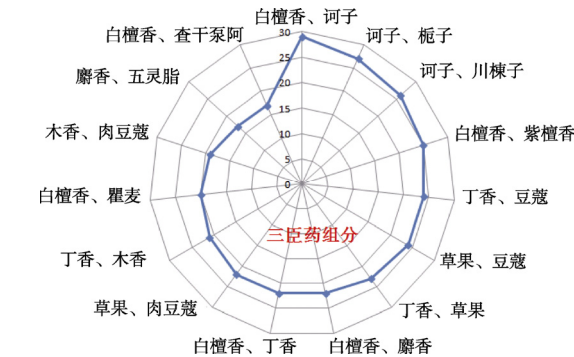


图 3 含三臣药方剂的用药高频核心组合分析

Fig. 3 High-frequency core combination analysis of medicine containing Sanchen medicine components

3 三臣药组分研究进展

3.1 三臣药组分蒙医药本草记载

三臣药在各书中所记载的药量及入药药材有所区别,现今院内制剂及蒙药厂所生产的三臣药采用藏红花、天然牛黄和天竺黄等量配伍制成水丸使用。

对于这3种药材,蒙医药有独到的见解。《金光注释集》(1660年著)中写道^[12]“给旺清疫、毒、肝和腑热,来自动物体内。大象给旺对肝热、猪给旺对疫热、熊给旺对毒热、羊给旺对腑热有较好的解热作用;竹黄除肺病,清伤热,出自木中的功效上等,出自水中功效中等,出自土中功效下等;古日古木除肝病,有卡茄—古日古木、巴拉布古日古木、香青兰和其格古日古木4种”;《蓝琉璃》(1680年著)中记载^[13]“上等给旺出自大象肝内,棕色为上等、黄色为普通;竹黄白色和无味的为好”;《必用药剂诸品》(1742—1750年著)中记载^[14]“现在主要用牛给旺,其味苦、甘,性凉、重、钝、软,具有清热、解毒、镇静作用。长在胆囊中,一年四季都可采集;竹黄味甘,性凉、软、重、钝,具有清热、止咳、除黄功效;古日古木又叫额利根赛茵(肝之好的意思),味甘、微苦,性凉、重、钝、软、固,具有调经、清肝热、消肿、止痛功效,夏天花色从黄变为红时采集,放在阴的地方晾干使用”;《白晶鉴》(1752—1787年著)中记载^[15]“竹黄出自于竹子,又名叫天竺黄,可用土竹黄代替;古日古木中具有红黄花的卡茄—古日古木为上等,而红色花的巴拉布古日古木为下等”;《蒙药正典》(19世纪中期著)中记载^[16]“竹黄为肺之好,因性凉、湿,对眼黄有治疗作用;古日古木性凉、重,具有除肝新旧病功效”。

近代蒙医药书籍《中国医学百科全书》(1992年出版)中记载^[7]“红花蒙药名古日古木、额利根赛茵(肝之好的意思)。其味甘、性凉,具有清肝热、调经、活血、止血之功效。主要用于治疗肝肿大、肝血热盛、肝功能衰竭、月经不调、外伤出血等症。藏红花又称西红花、番红花,蒙药名卡茄—古日古木、卡西玛尔—古日古木。本品性味、功效、应用与红花相同,但质量优于红花,孕妇慎用。牛黄蒙药名为给旺,为牛科动物牛干燥的胆结石,其味苦、甘,性凉;具有清热、解毒、镇静和安神之功效;主要用于治疗疫热、肝热、目及全身发黄、高烧和小儿抽风等症。天竺黄蒙药名葫芦

森竹冈,为禾本科植物青皮竹等因被寄生的竹黄蜂咬洞后,于节间贮积的液汁,经干凝结而成的块状物。本品味微甘,性凉,具有清热、止咳、豁痰、凉心定惊之功效。临床上主要用于治疗肺热咳嗽、肺陈热、隐伏热等症”。

3.2 三臣药组分的化学成分

现代研究表明,红花主要化学成分包括黄酮类、生物碱类和甾体类等,主要活性成分为红花黄色素和羟基红花黄色素A^[17-18]。藏红花主要活性成分为西红花苷,其含量与藏红花药材的质量优劣密切相关。其中,发挥功效的主要活性物质为番红花素、番红花醛、番红花酸和番红花苷等^[19]。天竺黄主要含无机元素和氨基酸类成分^[20]。

3.3 三臣药组分的药理作用

张婵^[21]从红花与藏红花用量、功效区别进行综述,表明藏红花每次用量需控制在<10 g,不然容易造成头晕等症;在功效方面,藏红花的活血功效是红花的十倍,而且只有藏红花有散瘀开解功效。本文对红花与藏红花药理作用进行了比较研究,结果见表2。结果显示,红花与藏红花化学成分有所区别,但药理作用有很多相似之处。三臣药另一组分牛黄由于天然形成周期长,导致数量稀少和成本过高,远不能满足市场需求,因此出现人工牛黄等来替代天然牛黄用在处方中的现象。本文对4种牛黄(天然、人工、体内培植和体外培育)来源、成分及应用方面进行比较,结果见表3。结果显示,人工牛黄与天然牛黄成分不完全一致,不能完全替代天然牛黄的功效。而体内培植和体外培育牛黄在许多方面接近天然牛黄,但体内培植因成本、伦理等原因,其应用受到了限制。三臣药的另一组分天竺黄,具有保护心脑血管、改善记忆、解热、抗炎、祛痰镇咳等药理作用,临床上主要用于小儿惊风、高热惊厥、癫痫、咳嗽、百日咳、哮喘、肺炎、支气管炎、中风、高血压、高血脂和老年痴呆等疾病。

4 展望

本文对三臣药在蒙医中用法、性味、功能、临床配伍等研究进行了对比分析,整理出三臣药在蒙医本草中的记载情况,再结合计算机软件分析,对三臣药组分在蒙医临床中的使用频率及用药规律进行分析,并整理了三臣药组分的化学成分及药理活性研究进展,为三臣药在蒙医药领域的应用提供依据。为发展各民族医药的药性理论,

表 2 红花与藏红花药理作用比较

Tab. 2 Comparison of pharmacological effects between Carthami Flos and Crocus Sativus

药理作用	红花	藏红花
肝保护作用	红花能够防治 CCl ₄ 所致大鼠肝纤维化作用, 其机制与抑制肝星状细胞增殖相关 ^[22] 。对 CCl ₄ 致大鼠急性肝损伤有保护作用, 机制可能是通过其抗氧化、抗炎性因子激活以及抑制 JNK 通路激活、减少该通路激活后诱导的凋亡来实现的 ^[23]	藏红花素能够显著降低顺铂所致肝损伤小鼠血清中 ALT 及 AST 含量, 并显著减轻肝细胞变性坏死炎症反应及自由基对肝细胞组织的损害作用 ^[24]
抗血栓作用	红花黄色素能够显著抑制 ADP 诱导的家兔血小板聚集, 并对已聚集的血小板也有非常明显的解聚集作用。红花注射液能够降低全血黏度, 抑制血小板聚集, 提高红细胞的变形能力, 从而达到了延长凝血时间和抗血栓的功效 ^[25] 。羟基红花黄色素 A 通过抑制血小板聚集来抑制血栓的生成, 缩小局部病灶脑梗死面积 ^[26]	藏红花素、藏红花酸 ^[27] 能够显著降低实验动物血浆中 TC、TG 和 LDL 含量, 并抑制主动脉血小板聚集, 同时藏红花素还能减少血清中 MDA 和 NO 的含量, 从而起到抗动脉粥样硬化作用
对氧化应激反应的作用	红花黄色素 A 通过调控核受体 TR3 从细胞核向线粒体转移, 并抑制线粒体凋亡, 从而减轻氧化应激对心肌细胞的损伤 ^[28] 。红花黄色素抑制 HMGB1/TLR4/NF- κ B 信号通路, 缓解脊髓损伤后氧化应激水平, 减轻脊髓组织神经元细胞凋亡, 缓解脊髓损伤 ^[29]	藏红花素通过下调 TLR4/MyD88 信号通路及抑制结肠的氧化应激、炎症反应和细胞凋亡, 对溃疡性结肠炎大鼠起到治疗作用 ^[30] 。藏红花素可显著提高失血性休克大鼠存活率, 保护其脏器损伤, 作用与氧化应激反应有关 ^[31]
对心肌缺血的保护作用	红花提取物对心脏缺血再灌注损伤具有显著的保护作用, 其机制与激活 PI3K/m-TOR 信号通路、抑制炎症因子释放相关 ^[32] 。红花注射液降低家兔正常动脉血压 ^[33] 。红花煎剂、水提物和红花黄色素对麻醉犬、猫、兔均有较明显的血管扩张作用, 进而产生较持久的降血压作用 ^[34]	藏红花素通过降低 MDA 水平、升高 SOD 活性, 对垂体后叶素所致心肌缺血大鼠起到保护作用 ^[35] 。藏红花素对心肌缺血再灌注心律失常有保护作用。其机制可能与增加心肌细胞中 SOD、POX 活性和 GSH 含量, 减少 MDA 含量, 从而减少对心肌缺血再灌注的损伤有关 ^[36]
对神经系统的保护作用	红花冲泡茶口服有一定的对抗阈下抑郁的作用 ^[37] 。羟基红花黄色素 A 对氧化性神经损伤的保护作用与抗氧化、抑制细胞凋亡有关 ^[27] 。羟基红花黄色素对脑缺血再灌注脑损伤具有保护作用, 其机制可能与抑制 COX-2/PGD2/DPs 途径的激活有关 ^[38]	西红花苷能够减少 D-半乳糖和三氯化铝诱导的阿尔茨海默病模型小鼠水迷宫实验逃逸时间 ^[39] , 并显著缓解鱼藤酮引起的小鼠焦虑增加、运动协调性降低和握力下降等行为改变 ^[40] 。治疗抑郁症临床研究显示, 与安慰剂组比较, 西红花苷组的贝克抑郁量表和贝克焦虑量表评分上有显著改善 ^[41] 。西红花苷能够显著改善东莨菪碱所致学习记忆障碍 ^[42] 。西红花酸可治疗慢性束缚应激所致大鼠的抑郁样行为 ^[43] 。研究中发现藏红花素具有类似于地西洋的抗焦虑作用 ^[44] 。西红花苷能有效保护大鼠脑皮质和海马神经元神经病变, 从而明显改善慢性脑低灌注大鼠模型的空间记忆障碍 ^[45]
抗肿瘤作用 ^[25]	红花注射液对人宫颈癌细胞株 Hela, 红花多糖对人肝癌细胞 SMMC-7721、人胃癌 SGC-7901 细胞, 红花提取物对人慢性粒细胞白血病 K562 细胞、人肺癌细胞 H1299 及 A549, 红花黄色素对小鼠 H22 皮下移植瘤均有显著的抑制增殖作用。羟基红花黄色素 A 可抑制卵巢癌细胞的生长	藏红花素通过抑制 AKT 和 STAT3 的磷酸化, 抑制 A375 黑色素瘤的生长和运动 ^[46]
抗炎、镇痛作用 ^[25]	红花能够抑制角叉菜胶所致足肿胀和二甲基苯所致耳肿胀, 其机制可与降低毛细血管通透性、减少炎性渗出相关。红花黄色素能够提高热板法中小鼠痛阈, 具有明显的镇痛作用。羟基红花黄色素 A 能够降低骨关节炎大鼠血清炎性因子 IL-1 β 、TNF- α 水平, 缓解滑膜组织损伤 ^[47] 。能显著缓解佐剂型关节炎大鼠的关节炎症, 其机制与下调炎症因子 IL-1 β 及 TNF- α 的表达有关 ^[48]	藏红花苷具有的抗氧化、抗炎、改善循环等作用, 对深 II° 烧伤创面的愈合具有积极意义 ^[49] 。牛精子冻融前经藏红花素处理能显著改善冻融牛精子抗氧化及抗凋亡能力 ^[50] 。番红花素的应用可以促进创面皮肤伤口愈合并减轻疼痛 ^[51] 。且番红花素可抑制创面皮肤组织中 iNOS 的表达和炎性因子 IL-6、TNF- α 水平 ^[52]

表 3 4 种牛黄来源、成分及应用情况^[53-55]

Tab. 3 Source, composition and application of 4 kinds of bezoar^[53-55]

项目	天然牛黄	人工牛黄	体内培植牛黄	体外培育牛黄
药物来源	生于牛的胆囊或胆管, 属于病理产物	由牛胆粉、胆酸、猪去氧胆酸、牛磺酸、胆红素、胆固醇和微量元素等加工制成	利用活牛体, 以外科手术的方法在牛的胆囊内插入致黄因子, 使之生成牛黄	以牛的胆汁为母液, 加入去氧胆酸、胆酸、复合胆红素、钙等制成
化学成分及应用情况	天然牛黄中胆红素含量 > 35.0%, 胆汁酸约为 5.2%, 胆酸约为 1.3%, 去氧胆酸约为 3.8%, 胆汁酸盐约为 3.6%, 胆固醇约为 3.4%, 脂肪酸约为 1.6%, 卵磷脂约为 0.2%, 钙约为 2.5% ^[55]	与天然牛黄成分不完全一致, 尤其在临床急重症的治疗方面, 不能完全替代天然牛黄的功效	因与天然牛黄的生成环境相同, 其理化性质、成分含量及药理作用等与天然牛黄无明显差异。但由于成本高、周期较长, 且受到医学伦理质疑, 市场上流通较少	初步研究显示, 体外培育牛黄在许多方面接近天然牛黄

指导临床用药提供理论依据, 有助于提高中国传统医药学整体水平。

三臣丸在《中华人民共和国卫生部药品标准》指导临床用药提供理论依据, 有助于提高中国传统医药学整体水平。蒙药分册和藏药分册以及《内蒙古蒙成药标准》中均有记载, 具有清肺热、肝热、止咳化痰、解毒、安神等功效。主要用于脏腑之热等里热症和小儿发热为症状的各种疾病, 也是蒙医很多热症的基础方。目前在蒙医临床中治疗小儿肺热、肝热等脏腑热症具有显著的疗效^[56-57]。《内蒙古蒙成药标准》中记载三臣丸外观为银珠包衣的红色水丸^[58-59]。水丸因儿童服用不方便、顺应性差而影响疗效, 婴幼儿各脏器还未完全发育, 银珠对婴幼儿有一定程度的不良反应, 所以对三臣丸进行剂型改进的研究极为迫切。

三臣丸是蒙医临床中多年使用的验方, 治疗小儿发热病疗效确切, 不良反应较轻, 作为一种传统的民族方剂, 具有丰富的开发利用价值。

REFERENCES

- [1] 吉格木德丹金扎木苏. 通瓦嘎吉德[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [2] 伊希巴拉珠尔. 甘露四部[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [3] 那木吉拉. 蒙医秘方荟萃[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2014.
- [4] 罗布桑却因不勒. 哲对宁诺尔[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [5] 占布拉宗胡来. 密宗方海注释[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [6] 萨玛云丹贡布. 医经十八支[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2016.
- [7] 中国医学百科全书编辑委员会. 中国医学百科全书[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [8] 巴根那. 蒙医方剂学[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015: 269.
- [9] 《蒙古学百科全书》编委会. 蒙古学百科全书(医学卷)[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [10] 杨阿敏额尔敦宝力高. 蒙药方剂工艺流程 蒙文[M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 1998.
- [11] 丹增彭措. 晶珠本草[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2013.
- [12] 达日茂玛仁巴, 罗布桑超日嘎. 金光注释集[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [13] 第巴. 桑洁嘉措. 蓝琉璃3册[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [14] 关布扎布. 必用药剂诸品[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2014.
- [15] 伊希巴拉吉. 白晶鉴[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [16] 占布拉道尔吉. 蒙药正典[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015.
- [17] WU Z H. Research progress summary of Chinese medicine safflower[J]. World Latest Med Inf(世界最新医学信息文摘), 2019, 19(34): 33-34.
- [18] 刘宁, 刘媛, 潘蕾, 等. 红花的研究进展[J]. 中国医药导刊, 2017, 19(5): 527-530.
- [19] 中国药典. 一部[S]. 2020: 748, 134.
- [20] WANG C L, LI Y, ZHANG H, et al. Advances of the Mongolian medicine tabasheer[J]. China Pharm(中国药业), 2016, 25(23): 1-5.
- [21] 张婵. 红花不能代替藏红花[N]. 健康报, 2017-01-18(6).
- [22] 胡谋波, 郑雪嘉, 梁娟, 等. 中药红花抗纤维化机制研究进展[J]. 湖北民族学院学报: 医学版, 2016, 33(1): 66-68.
- [23] LYU X M, LU R L, MA Y H, et al. Protective effect of Honghua(Safflower, Flos Carthami) on acute liver injury induced by carbon tetrachloride in rats and mechanism study[J]. J Beijing Univ Tradit Chin Med(北京中医药大学学报), 2018, 41(11): 943-949.
- [24] SUN Y. Crocin attenuates cisplatin-induced liver injury in the mice[D]. Qingdao: Qingdao University, 2014.
- [25] 冯丹萍, 段宝宗, 夏从龙, 等. 红花化学成分的研究[J]. 中成药, 2021, 43(8): 2253-2255.
- [26] LIU X T, ZHANG P L, LI P, et al. Advances in the study on the improvement of heart and brain diseases by safflower hydroxyl yellow A[J]. Chin Wild Plant Resour(中国野生植物资源), 2021, 40(8): 53-60.
- [27] LARI P, RASHEDINIA M, ABNOUS K, et al. Crocin improves lipid dysregulation in subacute diazinon exposure through ERK1/2 pathway in rat liver[J]. Drug Res (Stuttg), 2013, 64(6): 301-305.
- [28] LUO J L, LIANG J, LIANG W N. Safflor yellow A inhibits oxidative stress on cardiomyocyte via regulation of nuclear receptor TR3 localization[J]. Chin Tradit Pat Med(中成药), 2020, 42(6): 1462-1467.
- [29] WANG D W, HU P, WU Y S, et al. Investigation on protective effect of Safflor Yellow on spinal cord injury in rats based on HMGB1/TLR4/NF- κ B pathway[J]. Chin J Gerontol(中国老年学杂志), 2020, 40(6): 1313-1319.
- [30] YANG M J, LIU W, TU H F, et al. Protective effect of crocin in ulcerative colitis rats and its related mechanism[J]. Chin J Tissue Eng Res(中国组织工程研究), 2020, 24(29): 4673-4679.
- [31] ZHANG W, YANG L. Study on the protective effect of saffron on organ damage caused by hemorrhagic shock in rats[J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med(现代中西医结合杂志), 2020, 29(16): 1742-1746.
- [32] NIU H L, FU J N, MA Y H. Protective effect and mechanism of safflower extract on cardiac ischemia-reperfusion in rats[J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药理学), 2019, 36(12): 1492-1497.
- [33] 张团笑, 敬华娥, 买文丽, 等. 红花注射液降低家兔动脉血压的机制研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(1): 138-139.
- [34] 徐如英, 童树洪. 红花的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国药业, 2010, 19(20): 86-87.
- [35] CHU X, WANG H F, ZHANG Y Y, et al. Protective effect of saffranal on myocardial ischemia in rats[J]. J Hebei Tradit

- Chin Med Pharmacol(河北中医药学报), 2019, 34(6): 41-44.
- [36] LIAN H, HURILEBAGEN, HAI Q C. A review of crocin and crocetin in the Saffron[J]. J Med Pharm Chin Minor(中国民族医药杂志), 2021, 27(8): 53-57.
- [37] LI Y H, ZHAO Y, YANG B, et al. Pharmacodynamics experiment of safflower brewing tea against depression[J]. Guid J Tradit Chin Med Pharm(中医药导报), 2020, 26(5): 45-48.
- [38] WANG Q, LIU M Z, CHEN M Y, et al. Effect of hydroxysafflor yellow A on COX-2/PGD₂/DPs pathway in cortex of mice with cerebral ischemia-reperfusion injury[J]. Chin Pharmacol Bull(中国药理学通报), 2021, 37(8): 1063-1067.
- [39] WANG C, CAI X, HU W, et al. Investigation of the neuroprotective effects of crocin via antioxidant activities in HT22 cells and in mice with Alzheimer's disease[J]. Int J Mol Med, 2019, 43(2): 956-966.
- [40] RAO S V, HEMALATHA P, YETISH S, et al. Prophylactic neuroprotective propensity of Crocin, a carotenoid against rotenone induced neurotoxicity in mice: Behavioural and biochemical evidence[J]. Metab Brain Dis, 2019, 34(5): 1341-1353.
- [41] TALAEI A, HASSANPOUR MOGHADAM M, SAJADI TABASSI S A, et al. Crocin, the main active saffron constituent, as an adjunctive treatment in major depressive disorder: A randomized, double-blind, placebo-controlled, pilot clinical trial[J]. J Affect Disord, 2015(174): 51-56.
- [42] ADABIZADEH M, MEHRI S, RAJABPOUR M, et al. The effects of crocin on spatial memory impairment induced by hyoscyne: Role of NMDA, AMPA, ERK, and CaMKII proteins in rat hippocampus[J]. Iran J Basic Med Sci, 2019, 22(6): 601-609.
- [43] FARKHONDEH T, SAMARGHANDIAN S, SAMINI F, et al. Protective effects of crocetin on depression-like behavior induced by immobilization in rat[J]. CNS Neurol Disord Drug Targets, 2018, 17(5): 361-369.
- [44] PITSIKAS N. Constituents of saffron (*Crocus sativus* L.) as potential candidates for the treatment of anxiety disorders and schizophrenia[J]. Molecules, 2016, 21(3): 303.
- [45] ZHANG X Y. The mechanism of crocin pretreatment on protecting hippocampal neurons in rats with acute high altitude hypoxia by regulating SIRT1/PGC-1 α pathway[D]. Xining: Qinghai University, 2020.
- [46] LI Y, LI N, FU W J, et al. Effect of crocin inhibiting the activation of AKT and STAT3 on the growth, movement and multiple organ lesions of transplanted melanoma A375 cells in nude mice[J]. Acta Univ Med Anhui(安徽医科大学学报), 2020, 55(7): 1073-1079.
- [47] LI Y X, WANG L, YAO H Y. Study on the repair effect of HSYA on knee cartilage injury in rats with osteoarthritis[J]. J Reg Anat Oper Surg(局解手术学杂志), 2021, 30(3): 195-199.
- [48] GU C L, ZHOU J. Anti-inflammatory effect of safflower yellower on adjuvant arthritis rats[J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药理学), 2017, 34(4): 521-523.
- [49] 张科伟, 吴晓伟, 李毅. 藏红花苷在治疗深 II°烧伤创面应用中的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(96): 80.
- [50] LI Z C, CHEN X, WANG Q Y, et al. Effects of crocin on capacitation parameters, antioxidant and anti-apoptosis of freeze-thawed bovine sperm[J]. J Northeast Agric Sci(东北农业科学), 2019, 44(5): 48-52.
- [51] GUO H Y, LIN B, SHA S K. External application of crocetin promotes wound healing and reduces pain in burned rats[J]. J Clin Pathol Res(临床与病理杂志), 2020, 40(3): 571-577.
- [52] 吕明锐, 王倩然, 杨升东, 等. 藏红花及其组分抑制炎症因子表达的研究进展[J]. 重庆医学, 2017, 46(13): 1850-1853.
- [53] ZHANG C L, XIANG D, LIU D. Modern research of *Calculus bovis* (first): Retrospect and prospect[J]. Her Med(医药导报), 2017, 36(1): 1-8.
- [54] LIU W X, CHENG X L, GUO X H, et al. Progress in research on chemical constituents and quality control methods of *Calculus bovis* and its substitutes[J]. Chin Pharm J(中国药学杂志), 2019, 54(8): 597-602.
- [55] HUANG M R, ZHAO W J, LI J S, et al. Research advance of chemical constituents, analytical methods and pharmacological effects of cow-bezoar and its substitutes[J]. Chin J Pharm Anal(药物分析杂志), 2018, 38(7): 1116-1123.
- [56] 吉日嘎拉图. 蒙药清热八味散及三臣丸联合治疗小儿上感高热临床观察[J]. 中国民族民间医药, 2012, 21(4): 83.
- [57] HU Y Q, YUAN F R. Clinical observation of Tibetan medicine an'er ning granule in the treatment of 84 patients with throat cold[J]. J Med Pharm Chin Minor(中国民族医药杂志), 2018, 24(4): 1-2.
- [58] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准(蒙药)分册[S]. 1998: 59.
- [59] 内蒙古自治区卫生厅编. 内蒙古蒙成药标准[S]. 呼和浩特: 内蒙古科学技术出版社, 1984: 185.

收稿日期: 2021-09-16

(本文责编: 曹粤锋)