

黑种草方剂的组成、功效及临床应用研究进展

廖成松, 韩阳阳, 陈志婧(锡林郭勒生物工程研究院, 锡林郭勒职业学院, 内蒙古 锡林浩特 026000)

摘要: 黑种草是毛茛科黑种草属一年生草本植物, 在国内外食品、药品、香料等行业应用广泛, 是药食同源植物。因其籽粒中富含皂苷、黄酮、生物碱等多种生物活性成分而具有丰富的药理作用, 也是中药方剂的常用配伍药材之一。本文搜集了含黑种草子的傣、蒙、藏、维药方剂, 对其组成和功效进行了归纳总结, 并运用 IBM SPASS Modeler 18 数据挖掘软件分析了方剂中常用药材使用频率和高频用药药对配伍关系, 以期为黑种草的后续研究和含黑种草子方剂的成药开发提供参考。

关键词: 黑种草; 方剂组成; 功效; 临床应用

中图分类号: R289.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2021)02-0252-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2021.02.021

引用本文: 廖成松, 韩阳阳, 陈志婧. 黑种草方剂的组成、功效及临床应用研究进展[J]. 中国现代应用药学, 2021, 38(2): 252-256.

Research Progress on the Composition, Efficacy and Clinical Application of Prescriptions Containing *Nigella Damascena* L.

LIAO Chengsong, HAN Yangyang, CHEN Zhijing(Xilingol Bioengineering Research Institute, Xilingol Vocational College, Xilinghot 026000, China)

ABSTRACT: *Nigella damascena* L. is an annual herb of the genus *Nigella* in the Ranunculaceae, which is widely used in food, medicines, spices and other industries at home and abroad. It is a medicinal and edible homologous plant. Because its seeds are rich in saponins, flavonoids, alkaloids and other bioactive components, it has many pharmacological effects. It is also one of the commonly used medicines in Chinese national medicine prescriptions. This paper summarized the composition and pharmacological effects of the prescriptions of *Nigellae* Semen in Dai, Mongolian, Tibetan and Uygur herbs. The frequency of commonly used and high-frequency medicines and its compatibility of drug-pair in the ethnic prescriptions containing *Nigellae* Semen were analyzed with IBM SPASS Modeler 18 software, so as to provides reference for the subsequent studies on *Nigella damascena* L. and the prescriptions development containing *Nigellae* Semen.

KEYWORDS: *Nigella damascena* L.; prescription composition; efficacy; clinical application

黑种草是毛茛科(Ranunculaceae)黑种草属(*Nigella*)一年生草本植物, 黑种草属有瘤果黑种草(又名腺毛黑种草, *Nigella glandulifera* Freyn et Sint.)、家黑种草(*Nigella sativa*)和黑种草(*Nigella damascene* L.) 3个种, 入药的只有瘤果黑种草和家黑种草2个种^[1], 本文提到的黑种草指瘤果黑种草和家黑种草。黑种草常以种子入药, 其种子富含油脂、挥发油、皂苷、黄酮、生物碱等多种成分^[1-3], 具有抗炎、抗菌、抗氧化、抗肿瘤、免疫调节等多种药理作用^[1,4], 且对肾脏、肝脏等器官具有很好的保护作用^[5], 在国内外食品、药品、香料等行业应用广泛, 同时也是傣、蒙、藏、维药常用配伍药材之一^[6-9]。关于黑种草的综述以化学成分和药理作用居多, 方剂的组成及应用较少。为更好地认识含黑种草子方剂的组成、药效和应用情况,

本文通过查阅中国药典和1983年以来关于黑种草方剂及其功效的研究报道, 对含黑种草子的傣、蒙、藏、维药方剂的组成和功效进行了总结归纳。运用 IBM SPASS Modeler 18 数据挖掘软件, 对方剂中常用药材使用频率以及高频用药组药对配伍关系进行了分析, 以期为现有黑种草方剂的成药开发和新方剂的研发提供参考。

1 黑种草方剂的组成和功效

1.1 傣药方剂

黑种草傣语名为“景郎”或“景啷”, 收录于民族药志《傣医药》和《版纳傣药》中, 具有通乳利尿、祛风除湿的功效, 常用于治疗偏头痛、妇女产后头晕目眩、体弱多病^[6,10-11]。现有报道中含黑种草子的傣药方剂有20种, 其方剂名称、组成及功能主治见表1。

基金项目: 内蒙古自治区锡林郭勒盟科技计划项目(201806); 锡林郭勒职业学院生物工程研究院项目(201701)

作者简介: 廖成松, 男, 博士, 副教授 Tel: (0479)8112642 E-mail: lchsong1983@163.com

表 1 含黑种草子的傣药方剂及其功效

Tab. 1 Dai medical prescriptions containing Nigellae Semen and its efficacy

方剂名	方剂组成	功能主治
四平汤 ^[12] (雅塔档细罕禾)	公丁香、内尖白豆蔻、胡椒、荜茇、黑种草子、蜜蜂花子、小茴香子、萝卜子、红前草子、缅甸帮根、鳝鱼血、血竭、黄狗鞭	调平四塔，补土健胃，通气活血，清火解毒，补水润肤
五味神药散 ^[12] (雅帕腊西哈顿)	腊肠树、蔓荆子、含羞云实根、宽筋藤、长序岩豆树根、黑种草子、蜜蜂花子、小茴香子、萝卜子、红前草子	调平四塔，清火解毒，除风止痛
解毒养颜胶囊 ^[12] (雅解嘎罕)	红花丹、白花丹、荜茇、大蒜、芦子藤、黑种草子、萝卜子、水菖蒲、宽筋藤、青牛胆	调平四塔，除风止痛，解毒养颜
黑药散 ^[12] (雅朋郎)	刺猪胃、黑种草子、胡椒、小姜、山大黄、青牛胆、旋花茄根、洗碗叶根、松萝	调补风塔，利胆退黄，利尿消肿，清热止痛
三皇中风汤 ^[12] (雅拢呆坟)	马蓝(皇曼)、火焰花(皇丈)、旱莲草(皇旧)、黑种草子、蜜蜂花、小茴香、红前草、萝卜子、小姜、胡椒	清热除风，清脑醒神，活血止痛
痉痛汤 ^[12] (雅拢旧哈哦)	马蓝(皇曼)、火焰花(皇丈)、旱莲草(皇旧)、蔓荆根、艾纳香根、马鞭草、酸角叶、薇子叶、树头菜叶、鸭嘴花、红花丹、黑种草子、蜜蜂花、小茴香、红前草、萝卜子	清火解毒，除风活血，解痉止痛
景皇惊风丸 ^[12] (雅害令)	旱莲草、黑种草子、马莲鞍、五宝药散	清热泻火，息风镇惊，除风止痉
七味楸藤子丸 ^[13]	楸藤子仁、黑种草子、胡椒、毛叶巴豆、蔓荆子、阿魏、墨旱莲草汁	祛暑，和中，解痉止痛，吐泻腹痛，胸闷，胁痛，头痛发热
雅麻哈比扎哈登 ^[14]	夜花叶、巴豆叶、卵叶巴豆叶、黑心树叶、腊肠树叶、光叶巴豆叶、散维子叶、中华巴豆、羊耳菊叶、艾叶、鸭嘴花叶、蔓荆叶、白花丹叶、柠檬叶、水菖蒲、青牛胆、辣藤叶、胡椒叶、黑种草子、萝卜子、蜜蜂花等 41 种植物药	风湿麻木、关节疼痛、偏瘫、腰痛、头痛等
治孕杂病方 ^[15] (雅样满害沙把)	野姜树皮(嘎补累)、细叶芦子藤(补铃)、黑种草子	孕后周身不适
治月子病一产后病方 ^[15] (雅拢匹勒-雅今)	平卧土三七(哈帕崩板)、老草棉根(哈非嘿)、松木树心(更别)、黑种草子、红花(糯罕)	产后阴道流血伴腹部绞痛
治月子病一产后病方 ^[15] (雅拢匹勒-雅今)	野姜(补累)、黑种草子	产后高热抽搐
治月子病一产后病方 ^[15] (雅拢匹勒-雅今)	黑种草子、余甘子(麻夯板)	产后头晕
治月子病一产后病方 ^[15] (雅拢匹勒-雅果)	姜黄(毫命)、野姜(补累)、艾纳香(娜龙)、蔓荆子(管底)、黑种草子	产后未满月周身酸痛
治月子病一产后病方 ^[15] (雅拢匹勒-雅果)	黑鸡翅毛(咪盖郎)、黑种草子、蜜蜂花子(景亮)、茵香籽(景几)、红前草子(景丁洪)、萝卜子(景毫白)	产后患病疾便下脓血
辜丸炎验方 ^[16]	光叶巴豆叶、青篙芝叶、紫雪花叶、石莲子、黑种草子、胡椒、食盐、望江南叶、鸡蛋花	辜丸炎
骨髓炎验方 ^[17]	青菜、黑种草子、黄姜、巴豆叶	化脓性骨髓炎
(雅叫怕中补) ^[18]	黑种草、姜、野姜、金剛纂、姜黄、鳢肠	胸闷、心悸、头晕眼花、贫血、面黄肌瘦体弱
(雅叫怕中补) ^[19]	姜黄(毫命)、黄姜(补累)、水菖蒲(含好)、苦菜籽(内帕办)、山乌龟(波波罕)、黑种草子、莪术、姜	中风偏瘫
外包方 ^[20]	大蒜、盐、黑种草子、小茴香子、蜜蜂花子、萝卜子、红前草子	下肢关节红肿热痛、不能行走，手足发冷

注：() 中的中文名称为傣语译文。

Note: Chinese name in parentheses is Dai transliteration.

1.2 蒙(藏)药方剂

黑种草蒙语名为“哈日-赛拉”^[21]，“哈日-孜拉”或“赛拉纳赫布”^[22]，最早记载于《无误蒙药鉴》，《认药白晶鉴》称黑种草茎细长，中空，叶圆，油绿色，花小，蓝色，种子黑色，三角形。蒙医认为黑种草子味甘，辛，性温，效轻，糙，燥，具有温胃，助消化，固牙等功能。主治胃巴达干症，食积不消，肝区疼痛，肝脏衰弱，脸面浮肿，龋齿^[23-25]。截至目前，有报道的以黑种草子入药的蒙药方剂有 4 种^[12]，见表 2。

黑种草藏语名为“斯拉那保”或“斯热那保”，收录于《藏药志》^[26]、《中华本草》(藏药卷)^[27]、

《新修晶珠本草》^[28]等专著中，主要功效为健胃、驱肝寒、疏肝、祛湿，用于肝炎、肝肿大、胃寒等症^[8,29]。现有报道中以黑种草子入药的藏药方剂有 4 种^[12-13]，见表 2。

1.3 维药方剂

黑种草维吾尔语名为“斯亚旦”，作为维药最早收入中国药典 1997 年版(所载名为黑种草子 Semen Nigellae)、《中国民族药志》和《中华本草》^[9,30]。黑种草子特别是瘤果黑种草子在维药中应用广泛，多年来其化学成分和药理作用研究和报道较多，但作为配伍原料在维药方剂中应用较少。目前为止公开报道的含黑种草子的维药方剂仅 4 种，见表 3。

表 2 含黑种草子的蒙(藏)药方剂及其功效

Tab. 2 Mongolian & Tibetan medical prescriptions containing Nigellae Semen and its efficacy

方剂名	方剂组成	功能主治
珍宝丸 ^[31-32] (额日敦-乌日勒)	石膏、丁香、诃子、川楝子、梔子、红花、肉豆蔻、白豆蔻、决明子、草果仁、苘麻子、枫香脂、土木香、木香、甘草、檀香、降香、地锦草、白巨胜、黑种草子、方海、海金沙、沉香、萆薢、肉桂、人工麝香、人工牛黄、珍珠(制)、水牛角浓缩粉	清热, 安神, 舒筋活络, 除“协日乌素”。主治黑、白脉病, 中风, 痛风, 疫病, 热邪扩散于脉, 麻风病, 肾脉震伤, 肾热, 筋腱抽搐, 黄水病, 全身拘挛等病
八味石榴散 ^[33]	全石榴、萆薢、肉桂、白豆蔻、黑种草子、紫硃砂、胡椒、干姜	调理胃火, 助消化。用于胃火衰败、胃肠胀满等症
顺气十三味散 ^[31]	石榴、肉桂、益智、萆薢、胡椒、光明盐、紫硃砂、草果、红花、黑种草子、白巨胜、诃子、干姜	开郁顺气, 化滞消痞。用于腹胀、肠鸣、消化不良, 胃肠虚弱等症
黑种草子五味散 ^[7]	黑种草子、干姜、阿魏、蔓荆子、硃砂	固齿。用于固牙、杀粘虫、祛黄水等
十二味石榴散 ^[34] (洛隆赛朱久尼)	石榴子、山柰、萆薢、肉豆蔻、豆蔻、草果、肉桂、红花、黑种草子、诃子、光明盐、紫硃砂	温中散寒, 用于胃肠风寒引起的肠鸣腹胀、下泻等症
如意珍宝丸 ^[34-35] (桑培努布日布)	珍珠母、沉香、石灰华、金礞石、红花、螃蟹、丁香、毛诃子去核、肉豆蔻、豆蔻、余甘子、草果、香早芹、檀香、黑种草子、降香、萆薢、诃子、高良姜、甘草膏、肉桂、乳香、木香、决明子、水牛角、黄葵子、短穗兔耳草、藏木香、麝香、牛黄	清热、醒脑开窍、舒筋活络及干黄水。用于瘟疫、陈旧热症、白脉病、四肢麻木、瘫痪、口眼歪斜、神志不清、痹症、痛风、肢体强直和关节不利等疾病, 尤其是白脉病
二十五味珍珠丸 ^[36-37]	珍珠、肉豆蔻、石灰华、草果、丁香、降香、豆蔻、诃子、檀香、余甘子、沉香、桂皮、毛诃子、螃蟹、木香、冬葵果、萆薢、短穗兔耳草、金礞石、水牛角浓缩粉、香早芹子、西红花、黑种草子、体外培育牛黄、人工麝香	安神开窍、舒筋活络、熄风镇静。用于中风、半身不遂、口眼歪斜、昏迷不醒、神智紊乱、谵语发狂等症
七十味珍珠丸 ^[36-37]	西红花、黑种草子、檀香、安息香、沉香、降香、短穗兔耳草、甘草、天竺黄、木诃子、诃子、藏荆芥、荆芥、麝香、野牛血、牛黄、羚羊角、熊胆、珍珠、九眼石、玛瑙、珊瑚、蓝宝石、猫眼石、松石、青金石、金、银、铜、天然铁、佐台等	安神、镇静、通经活络、调和气血、醒脑开窍。用于“黑白脉病”、中风、瘫痪、半身不遂、癫痫、脑溢血、脑震荡、心脏病、高血压及神经性障碍等症

注: 协日乌素: 类似于风湿、类风湿等疾病; 白脉病: 神经系统的功能障碍或病理损害; 黑脉病: 血液循环系统的疾病; () 中的中文名称为藏语音译名。

Note: Xieli wusu: similar to rheumatism, rheumatoid diseases; white-pulse disease: dysfunction or pathological damage of the nervous system; black-pulse disease: disease of the blood circulation system; Chinese name in parentheses is Tibetan transliteration.

表 3 含黑种草子的维药方剂及其功效

Tab. 3 Uyghur medical prescriptions containing Nigellae Semen and its efficacy

方剂名	方剂组成	功能主治
复方木尼孜其颗粒 ^[38]	菊苣子、芹菜根、菊苣根、香青兰子、黑种草子、茴香根皮、洋甘菊、甘草、香茅、罗勒子、蜀葵子、茴芹果、骆驼蓬子	调节和平衡各种体液, 调节机体免疫力、消炎排毒。用于白癜风、黄褐斑、痤疮等症
复方斯亚旦生发酊 ^[39-40] (斯亚旦)	黑种草子、桃仁、石榴子	育发, 润发, 固发。用于秃发、斑秃、脂溢性脱发及其他不明原因的脱发
复方斯亚旦生发油 ^[39,41] — ^[42]	黑种草子、桃仁、石榴子 诃子、毛诃子、余甘子、黑种草子、大青叶、黑芝麻、小茴香、芝青果	温肤生发, 止痒祛屑。用于秃发、斑秃、头皮瘙痒、白癜风等 调节平衡, 疏通脑血管, 改善瘫痪。用于治疗神经衰弱、头晕、头痛、眼前发黑等症

注: () 中的中文名称为藏语音译名; “—” 为未命名。

Note: Chinese name in parentheses is Uyghur transliteration; “—” represents unknown.

2 方剂的应用

采用 IBM SPASS Modeler 18 数据挖掘软件^[43-44], 对含黑种草子方剂中主治病症的频数、常用配伍药材的使用频数和占全部药方的比例进行分析, 筛选出高频使用药材组分。利用 Apriori 算法对筛选出的高频药物进行关联度分析, 并采用 IBM SPASS Modeler 18 的网络图工具对高频使用药材进行图形化处理^[43-44]。

2.1 方剂的主要功效

黑种草方剂主治病症频数分析结果见表 4, 其

中, 清热(清火)止痛方剂 12 个, 调节平衡方剂 8 个, 中风、偏瘫类 7 个, 占方剂总数比例均>20%。可见, 方剂主要用于缓解各类疼痛、调节体内平衡及治疗中风、偏瘫类疾病。

2.2 方剂中用药频次

本文统计的 31 种黑种草方剂中共涉及 170 余味药材, 运用 IBM SPASS Modeler 18 进行频数统计分析发现, 常与黑种草子组方(频数≥4)的药材有 20 味, 见表 5, 其中萆薢、胡椒、萝卜子频数最高, 具有清热(清火)、解毒、止痛之功效^[12,14,20]。

表 4 含黑种草子方剂主治病症

Tab. 4 Main treatment disease of prescriptions containing *Nigellae Semen*

病症	频数	病症	频数
清热(清火)止痛	12	头痛头晕	5
调节平衡	8	安神醒脑	5
中风、偏瘫类疾病	7	炎症类疾病	4
孕期或月子病	6	白脉病	3
胃肠疾病	5	下肢关节类	3
肝脏疾病	5	固发、生发	2

2.3 方剂中高频核心药材组分关联分析

参照美丽等^[43-44]使用的关联分析方法对高频核心药材组分药对配伍关系进行分析,简言之,关联规则的支持度表示项集 $\{A, B\}$ 在总项集里出现的概率,计算公式为 $\text{Support}(A \rightarrow B) = P(A, B) / P(I) = \text{num}(A \cap B) / \text{num}(I)$, 其中, I 表示总事务集, $\text{num}(I)$ 表示总事务集的个数, $\text{num}(A \cap B)$ 表示求事务集里特定项集出现的次数。置信度算法为 $\text{Confidence}(A \rightarrow B) = P(B|A) = P(A, B) / P(A) = P(A \cup B) / P(A)$ 。将支持度设置为 12%(表示该数据出现的频率至少占总处方数的 12%), 得到高频核心药材 20 味(表 5), 药材之间关联的网状分析见图 1。由表 1、表 5 和图 1 可知, 黑种草子常与红前草、胡椒、萝卜子、蜜蜂花、小茴香配伍使用, 用于治疗清热(清火)解毒、活血止痛^[12,20]。由表 2、表 5 和图 1 可知, 黑种草子与葶苈、草果、诃子、红花、肉豆蔻、肉桂配伍使用, 用于治疗胃肠疾病和白脉病^[30-31,33-36]。

表 5 含黑种草子方剂中常用药物使用频率

Tab. 5 Frequency of Chinese herbs in prescriptions containing *Nigellae Semen*

药材	频数/次	频率/%	药材	频数/次	频率/%
葶苈	8	25.81	红花	5	16.13
胡椒	8	25.81	沉香	4	12.90
萝卜子	8	25.81	甘草	4	12.90
蜜蜂花	7	22.58	降香	4	12.90
诃子	7	22.58	牛黄	4	12.90
红前草	6	19.35	肉豆蔻	4	12.90
蔓荆根	6	19.35	麝香	4	12.90
小茴香	6	19.35	檀香	4	12.90
肉桂	5	16.13	余甘子	4	12.90
草果	5	16.13	珍珠	4	12.90

3 小结与展望

黑种草在傣、蒙、藏、维族药方剂中广泛应用, 常与葶苈、胡椒、萝卜子等配伍用于缓解各类疼痛、调节体内平衡以及治疗中风、偏瘫类疾病。另外, 黑种草通过抑制病毒在靶细胞中的复制和抑制病毒诱导的细胞凋亡^[45], 从而具有较强

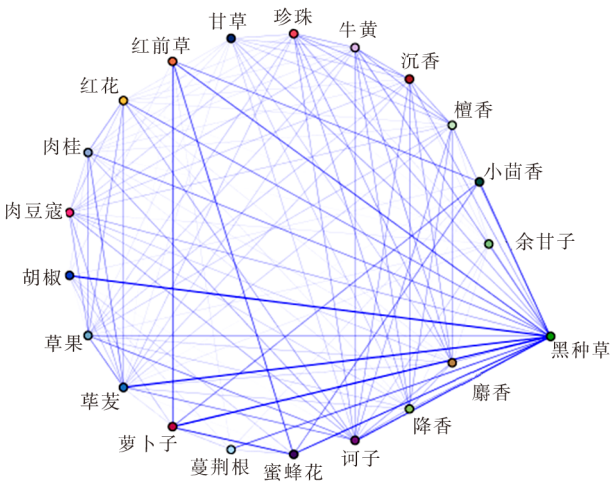


图 1 含黑种草子方剂中常用药物组合的网状分析
Fig. 1 Mesh analysis of combination of commonly used herbs in prescriptions containing *Nigellae Semen*

的抗病毒活性^[46]。目前已证实黑种草子油在体内具有显著的抗小鼠巨细胞病毒侵染作用^[47], 黑种草子的醇提取物在体外具有显著的抗小反刍动物瘟疫病毒作用^[48]。进一步深入研究其抗病毒作用及其机制, 将为防治新型冠状病毒提供良好的备选中药材。

国内外对黑种草子本身的化学成分、生物活性物质和药理作用研究较多, 对黑种草子配伍的方剂研究较少。为更好地开发利用黑种草子及其方剂, 笔者认为今后可以从以下几个方面入手: ①运用现代技术手段, 分析现存黑种草方剂中生物活性物质组成, 找出治病作用靶点, 阐明治病机理; ②通过数据挖掘与分析, 去伪存真, 进一步优化方剂的组成或开发出新的有效方剂; ③加快推进黑种草方剂的成药过程, 让更多有效的方剂走向市场。

REFERENCES

[1] LI Y L, WANG Z S, LIU B, et al. Advance in research on chemical constituents and pharmacological effects of *Nigella* seeds[J]. Chin Pharm J(中国药学杂志), 2016, 51(14): 1157-1161.

[2] PAN L, LI X J, JIA X G, et al. Studies on the chemical composition of *Nigella glandulifera* freyn[J]. Xinjiang Agric Sci(新疆农业科学), 2010, 47(2): 300-302.

[3] ZHAO J, XU F, LIU Y T, et al. Study on chemical constituents of *Nigella glandulifera*[J]. J Chin Med Mater(中药材), 2012, 35(12): 1956-1958.

[4] GENG D S, WANG X F, CHEN X L. Study on the anti-inflammatory and expectorant effects of volatile oil from *Nigella glandulifera*[J]. Chin J Hosp Pharm(中国医院药学杂志), 2014, 34(8): 605-607.

[5] YU S B, KONG X Y, CHEN M C, et al. Study on the

- protective effect of uygur medicine nigellae semenon on acute alcoholic liver injury mice and its inhibition on NF- κ B signaling pathway[J]. World Chin Med(世界中医药), 2016, 11(9): 1831-1834.
- [6] LIU Y Y, YAO X, LI H T, et al. Ethnobotanical study on medicinal plants used for treatment of puerperal diseases by Dai people[J]. Chin Tradit Herb Drugs(中草药), 2016, 47(23): 4301-4304.
 - [7] 娜仁图雅. 黑种草子的蒙医临床应用以及化学成分研究进展[J]. 中国民族医药杂志, 2015, 21(5): 61-62, 67.
 - [8] 王海苹. 藏药如意珍宝丸临床应用现状[J]. 中国民族医药杂志, 2014, 20(1): 46-49.
 - [9] AINIWAER·AIKEMU, MEILIWAN·ABUDUREYIMU, WANG Y, et al. Determination of flavonoids in *Nigella glandulifera* preyn et Sint[J]. Lishizhen Med Mater Med Res(时珍国医国药), 2008, 19(5): 1167-1168.
 - [10] 李正洪, 彭霞, 姜明辉, 等. 傣药黑种草籽质量标准研究[J]. 中国民族民间医药, 2009, 18(7): 166-167.
 - [11] 刀丽萍. 傣药景郎治疗贺接办留(偏头痛)20 例临床体会[J]. 中国民族民间医药, 2015, 24(8): 5.
 - [12] SHI J P, CHEN Q H, XIONG J F, et al. To edit typical rhymed formula of prescriptions of Dai medicine and analysis[J]. J Yunnan Univ Tradit Chin Med(云南中医学院学报), 2013, 36(1): 45-49.
 - [13] PENG X, CHEN C Y, LIN Y F. Quality standard for Qiwei ketenzi pills[J]. Chin Tradit Pat Med(中成药), 2005, 27(7): 780-783.
 - [14] 唐丽. 傣医名医-帕牙比沙奴[EB/OL]. 中国民族文化资源库. [2017-11-02]. <http://www.k.minzuet.cn/mzwhzyk/674771/682626/682632/724520/629939/index.html>.
 - [15] 玉腊波, 刀学芳, 邓群. 傣医治疗孕期病和产后病方法方药简介[J]. 中国民族医药杂志, 2010, 16(10): 24-26.
 - [16] 傣医治骨髓炎验方[J]. 医学文选, 1991(4): 23.
 - [17] 傣医治睾丸炎验方[J]. 医学文选, 1991(4): 25.
 - [18] 刀卫凉. 傣药验方整理[J]. 中成药研究, 1983, 5(1): 32.
 - [19] 林艳芳, 依专, 金锦. 傣医传统经方雅叫帕中补临床应用[J]. 中国民族医药杂志, 1999, 5(1): 30-31.
 - [20] 玉腊波. 傣医治疗阿麻巴经方、验方临床应用介绍[J]. 中国民族医药杂志, 2011, 17(11): 34.
 - [21] HU R C, MAN D, TE M. Taxonomic classification of black seed used in Mongolian medicine and its therapeutic effects[J]. J Inn Mong Univ: Nat Sci Ed(内蒙古大学学报: 自然科学版), 2018, 49(5): 547-553.
 - [22] 奥·乌力吉, 布和巴特尔. 传统蒙药与方剂[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2013: 65.
 - [23] 松林. 蒙药学概论[M]. 呼和浩特: 内蒙古教育出版社, 2012.
 - [24] 耿东升, 傅小英. 瘤果黑种草的化学成分及药理研究现状[J]. 中成药, 2008, 30(10): 1522-1524.
 - [25] 布和巴特尔. 常用蒙药本草原色图谱[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2008: 207.
 - [26] 杨永昌. 藏药志[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1991.
 - [27] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 藏药卷[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2002.
 - [28] 罗达尚. 新修晶珠本草[M]. 成都: 四川科学技术出版社, 2004.
 - [29] LI M, LEI Z Q, ZHONG G Y. Analysis of varieties and standards of Ranunculaceae medicinal plants used in Tibetan medicine[J]. Tradit Chin Drug Res Clin Pharmacol(中药新药与临床药理), 2015, 26(1): 133-137.
 - [30] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草: 维吾尔药卷[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2005.
 - [31] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准·蒙药分册[S]. 北京: 1995: 115.
 - [32] WANG B. Research progress of Mongolian medicine Erden-ur[J]. J Inner Mongo Univ Nat(内蒙古民族大学学报: 自然汉文版), 2013(3): 316-318.
 - [33] 昭乌达盟蒙医进修班. 蒙医药方汇编[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2004.
 - [34] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准(藏药第 1 册)[S]. 北京: 1995: 317.
 - [35] SONG H R, LUO Y M, REN X Q, et al. Experimental study on analgesic and anti-inflammatory effects of Tibetan medicine Ruyi Zhenbao pills[J]. Plateau Sci Res(高原科学研究), 2018, 2(2): 87-92.
 - [36] 中国药典. 一部[S]. 2015: 450-451.
 - [37] XU W L, SUN W J, WANG Z, et al. Comparison with the modern research progress of the rannasangpei and twenty five pearl pill based on prescription data mining[J]. Chin J Ethnomed Ethnopharm(中国民族民间医药), 2017, 26(4): 59-63, 71.
 - [38] 左明明, 刘腊才, 宋菲, 等. 维吾尔药复方木尼孜其颗粒临床应用研究进展[J]. 中国药业, 2014, 23(2): 95-96.
 - [39] 中华人民共和国药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准·维吾尔药分册[S]. 北京: 1998: 170-171.
 - [40] WANG P, DONG W J, MENG L. Study on HPLC fingerprint of Fufang Siyadan oil[J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2019, 36(4): 403-405.
 - [41] AIERKEN A K M J, AIBAI S L P, AIHAMAITI F R K, et al. Uyghur medicine syndrome classification of vitiligo and its medication discipline[J]. Chin J Exp Tradit Med Form(中国实验方剂学杂志), 2015, 21(11): 203-207.
 - [42] 阿衣帕夏·买合苏提. 介绍一种维吾尔医处方[C]//“以岭医药杯”第八届全国青年药学工作者最新科研成果交流会论文集. 石家庄, 2006: 355-356.
 - [43] 美丽, 王芳, 伍振峰, 等. 木香在汉、蒙医药中的应用概况及现代研究进展[J]. 中成药, 2019, 41(3): 635-639.
 - [44] MEI L, ZHU Y M, LUO J, et al. Advances in chemical constituents, pharmacodynamics and clinical application of Caryophylli Flos[J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae(中国实验方剂学杂志), 2019, 25(15): 222-227.
 - [45] PETERHANS E. Oxidants and antioxidants in viral diseases: Disease mechanisms and metabolic regulation[J]. J Nutr, 1997, 127(5): 962S-965S.
 - [46] FOROUZANFAR F, BAZZAZ B S F, HOSSEINZADEH H. Black cumin (*Nigella sativa*) and its constituent (thymoquinone): A review on antimicrobial effects[J]. Iran J Basic Med Sci, 2014, 17(12): 929-938.
 - [47] SALEM M L, HOSSAIN M S. Protective effect of black seed oil from *Nigella sativa* against murine *Cytomegalovirus* infection[J]. Int J Immunopharmacol, 2000, 22(9): 729-740.
 - [48] AQIL K, KHAN M U R, ASLAM A, et al. *In vitro* antiviral activity of *Nigella sativa* against peste des petits ruminants (ppr) virus[J]. Pak J Zool, 2018, 50(6): 2223-2228.

收稿日期: 2020-02-04

(本文责编: 沈倩)