

浅述蒙药德都古日古木-7的研究概况

李学明, 王清莲

通辽市奈曼旗八仙筒镇中心卫生院, 内蒙古 通辽

收稿日期: 2023年1月5日; 录用日期: 2023年2月14日; 发布日期: 2023年2月23日

摘要

蒙药德都古日古木-7是蒙古族经典处方之一, 由红花、麻黄、石膏、关木通、紫花地丁以及诃子等7味药组成, 具有清热解毒、调理体素、助消化、退黄之功效, 临床上常用于新旧肝病、肝损伤、肝血热、肝肿大或食欲下降、眼及皮肤发黄等多种病症。文章概括德都古日古木-7的国内外文献, 对德都古日古木-7的传统应用、药理实验研究、质量控制及工艺和有效物质基础研究、临床应用等方面进行了归纳和总结, 为该方的进一步深入研究和临床应用提供参考。

关键词

蒙药德都古日古木-7味散, 研究概况

A Brief Introduction to the Research Situation of Mongolian Medicine Dedu Gurigumu-7

Xueming Li, Qinglian Wang

Central Health Center of Baxiantong Town, Naiman Banner, Tongliao Inner Mongolia

Received: Jan. 5th, 2023; accepted: Feb. 14th, 2023; published: Feb. 23rd, 2023

Abstract

Mongolian medicine Dedu Gurigumu-7 is one of the classic Mongolian prescriptions. It consists of 7 herbs, including safflower, ephedra, gypsum, *Aristolochia manshuriensis* Kom, *Viola philippica* and myrobalan. It has the effect of clearing heat and detoxifying, regulating voxel, helping digestion and yellowing. It is commonly used clinically for new and old liver diseases, liver damage, liver blood heat, hepatomegaly or loss of appetite, yellow eyes or skin and other diseases. This paper summarizes the domestic and foreign literature of Dedu Gurigumu-7, generalizes and summarizes

of traditional application, pharmacological experimental research, quality control, process and effective material basic research, and clinical application of Dedu Gurigumu-7, to provide reference for further in-depth research and clinical application of this formula.

Keywords

Mongolian Medicine Dedu Gurigumu-7, Research Summary

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

德都古日古木-7 是由红花为君药, 麻黄、石膏为臣药, 以关木通、蓝盆花、紫花地丁、诃子为佐使组成, 性凉, 具有清热解毒、调理体素、助消化、退黄等功效, 主治新旧肝病、肝损伤、肝血热、肝肿大、食欲下降、眼睛或皮肤发黄等。本方最早记录于宇妥·元丹贡布撰写的《四部医典》[1], 分为散剂和丸剂。又称德都红花-7 味散(丸)、红花七味散、古力贡朝各敦等。蒙药复方具有多靶点、多途径、多层次且副作用少等优点[2], 故本文对蒙药德都古日古木-7 组方的传统应用、药理实验研究、质量控制及工艺研究和有效物质基础研究、临床应用等方面进行了文献综述, 以期为以后的深入研究提供参考依据和奠定基础。

2. 传统应用

德都红花-7 味散(丸)是蒙医治疗肝病常用方之一, 蒙医经典著作《通瓦嘎吉德》中明确记载组方单药及剂量配比[3], 现已载入《中国医学百科全书·蒙医学》[4]、《蒙古学百科全书·医学卷》[5]和《中华人民共和国药品标准·蒙药分册》[6]。该方中的主药红花具有凉血益肝的作用, 麻黄、石膏为佐药, 其具有清肝止血、清热祛黄疸的效果, 加入关木通、蓝盆花、紫花地丁、诃子, 各药结合后功能为清肝热、解毒, 调理三根, 主治新旧肝病、肝肿大、肝损伤、肝血增盛、目及皮肤发黄等疾病。制剂的制备方法主要以丸剂或散剂为主, 丸剂: 将以上七味药材粉碎成细粉, 过筛, 混匀, 用水泛丸, 打光, 干燥制得; 散剂的制法: 由以上七味药材粉碎成细粉, 过筛, 混匀即得。

3. 药理实验研究

据当前研究, 治疗肝损伤的传统蒙药对不同实验方法诱导的肝损伤动物生化、免疫、病理等指标均有不同程度的改善作用[7]。早在 1994 年奇锦峰等[8]就已通过动物实验表明, 蒙药德都古日古木-7 散对小鼠静脉注射加热杀死的痤疮丙酸杆菌加脂多糖(PA 加 LPS)、D-半乳糖加脂多糖(D-Gal 加 LPS)和四氯化氢(CCl₄)法诱发的急性肝损伤均有较好的抵抗作用。CCl₄ 促使肝脏组织出现损坏的因素较为繁杂, 其关键因素在于脂质过氧化与细胞炎症[9]。巴图德力根等[10]观察本方对 CCl₄ 所致肝纤维化(慢性肝损伤)大鼠 B 淋巴细胞瘤-2 (Bcl-2)和其相关 X 蛋白(Bax) mRNA 表达的影响发现德都古日古木-7 能够明显减轻症状, 认为其机制可能与 Bcl-2mRNA 表达相关。近年来关于本方的药理实验研究显著增多, 在 CCl₄、DMN (二甲基亚硝酸铵)、ConA (伴刀豆球蛋白 A)以及 D-GaLN (D-半乳糖胺)等诱导引起的急性和慢性肝损伤实验当中发现德都红花-7 味散可以减轻其肝损伤, 有降酶保肝的作用[11]-[18]。研究表明蒙药德都红花-7

味散具有显著的降酶、减轻肝细胞损伤、增加胆汁分泌量、抗肝纤维化作用；对巨噬细胞吞噬功能，淋巴细胞增殖功能有显著促进作用，对肝纤维化所致血清指标含量异常有明显的调节作用。包玉华等[19]的研究显示，德都红花-7 味散不仅对胆汁分泌和机体免疫功能有相对的影响，也能够显著增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬功能，最终发挥非特异性免疫作用；对淋巴细胞增殖有促进作用、还可使某些特定淋巴细胞发挥特异性免疫作用。巴图德力根等[20] [21] [22] [23]的多项机制研究认为德都红花-7 味散对酒精结合高脂饮食引起的脂肪肝有一定的预防和治疗作用；发现蒙药德都红花-7 味散和新德都红花-7 味散对高脂饮食致大鼠肝脂肪变有较好的防治作用，能有效降低肝细胞脂质过氧化反应，达到调节脂质代谢紊乱，预防非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)的作用。另外也发现德都古日古木-7 的优化方优于原药方。徐艳华等[24] [25] [26] [27]研究发现德都红花-7 味散可以有效促进肝细胞的增殖，调节肝再生功能。建立肝纤维化模型，肝灌注后分离肝星状细胞(hepatic stellate cell, HSC)等实验中也发现德都红花-7 味散明显促进 HSC 细胞凋亡，并抑制增殖；认为德都红花-7 味散能够阻断、逆转或延缓肝纤维化的发展；研究也表明，其在促进正常肝细胞增殖、确保部分肝切除术(PHT)后正常肝细胞代偿功能的同时，达到稳步调整肝正常重量及生理状态，避免过度增殖。根据牧奇[28]的实验结果可得出德都红花-7 味丸对 DMN 引起的慢性肝损伤具有良好的保肝降酶作用，并且认为德都红花-7 味适合修复慢性轻、中度肝损伤。薛兰等[29]观察蒙药德都红花-7 味散对 CCl₄ 所致的肝纤维化大鼠实验研究发现能够明显减轻慢性肝损伤，认为其机制与调节 Bcl-2、Bcl-x (Bcl-2 蛋白家族蛋白的阻止细胞凋亡的其中一个成员)表达相关。吴哈达等[30] [31]通过建立 NAFLD 大鼠模型发现蒙药德都古日古木-7 味散降低肝组织线粒体解偶联蛋白 2 (UCP2)的表达，减轻干细胞脂肪变性的加重，抑制炎症介质的产生，起到保护肝细胞的作用；并能明显改善肝组织脂肪变性，对 NAFLD 有治疗作用。洪金凤等[32]的研究显示，德都红花-7 味散对大鼠酒精性脂肪肝有明显的保护作用，肝损害的病理改变也得到明显改善。单成彬等[33]利用生物信息数据库挖掘和网络药理学技术，初步阐明了古日古木-7 治疗肝病的可能作用机制。这些充分肯定了该药的治疗急慢性肝损伤、肝纤维化、脂肪肝等的疗效，为临床合理用药提供了宝贵的依据。此外，宋葆华等[34]研究发现蒙药德都古日古木-7 味散能提高衰老模型大鼠的肝线粒体抗氧化功能、改善线粒体能量代谢，认为其具有抗衰老功能。另有研究认为此方的每味组方的活性成分即化学成分群作用于机体，产生相同或相似的效果，它们组合使某一种作用加强，或相辅相成、君臣辅佐达到相应的治疗效果[35]。

4. 质量控制及工艺研究和有效物质基础研究

本文探讨的德都古日古木-7，红花为方中主要成分之一，羟基红花黄色素 A 是红花中最具药理活性的水溶性成分，所以陈常莲等[36]为了有效地控制产品的质量，通过高效液相色谱(HPLC)法测定了本方红花中羟基红花黄色素 A 的含量。麻黄在该药中的量仅次于红花，为控制其含量、保证用药有效性，王伟等[37]采用交流示波极谱滴定法测定麻黄碱的含量，对控制德都古日古木-7 中麻黄碱的含量提供了有效依据。此外关金凤等[38]为了对麻黄的内在质量进行控制，采用双波长锯齿扫描法测定盐酸麻黄碱的含量，发现结果稳定、重现性良好。许海燕等[39]研究了古日古木-7 有效部位的制备、保肝活性和定量分析。魏妙杰[40]采用高通量测序技术对红花和诃子中的主要成分羟基红花黄色素 A 和没食子酸进行含量测定发现两种成分各自在线性范围内具有良好的线性关系。宝贵荣等[41]对德都红花-7 味散中黄酮类化合物槲皮素等进行含量测定，结果含槲皮素 4.37 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}$ ，总黄酮 61.80 $\mu\text{g}\cdot\text{mg}^{-1}$ ，并且具有很强的抗氧化活性。何春龙等[42] [43]采用薄层色谱法(TLC)对红花进行定性鉴别；采用 HPLC 法测定红花中羟基红花黄色素 A 和没食子酸的含量，结果为 TLC 鉴别斑点清晰，分离度良好，且阴性无干扰；含量测定中羟基红花黄色素 A 峰形好，分离度符合要求，没食子酸含量为 $\geq 0.1116 \text{ mg/丸}$ 。苏日塔拉图[44]的实验也认为该方法简便、灵敏、准确、精密度高，重复性好，可作为德都红花七味丸中红花的质量控制标准。

海金等[45]通过建立蒙成药德都红花七味丸的微生物限度检查方法试验得出的检查方法认为可用在蒙成药德都红花七味丸。Yerigui 等[46]将古日古木-7 的主要中药红花粉末直接灌胃大鼠, 研究了其主要成分的吸收情况。基于以上信息, 高杰[47]尝试了给大鼠灌胃古日古木-7 甲醇提取物, 从而研究其主要成分的药代动力学情况。许海燕等[48]通过对古日古木-7 的甲醇提取物进行分段, 找到了古日古木-7 的保肝活性部位(大孔树脂分离的甲醇洗脱部分, MF)。研究了其对 CCl_4 所致小鼠肝损伤的保护作用, 并用高效液质联用仪(UPLC-MS)分析 MF 中的活性成分。结果显示, 通过大孔树脂可得到古日古木-7 的保肝活性部位 MF, 大幅降低有效剂量; 定量分析显示, 与古日古木-7 相比, MF 的有效量和所含成分数量都大幅减少, 为开发用量少并且易于质量控制的新型保肝药物提供了科学数据。另外马超美等[49]研究了大鼠灌胃 G-7 甲醇提取物和水煎剂。

5. 临床研究进展

包高娃等[50]应用蒙药德都红花七味丸治疗慢性乙型肝炎进行临床观察, 并以乙肝清热解毒片作对照, 发现德都红花七味丸有显著疗效。研究发现[51]德都红花七味丸对降低肝癌细胞的迁移能力有显著作用, 并能够有效降低分裂期细胞数量、抑制癌细胞的发生和发展速度。王永杰等[52]用德都红花-7 味丸治疗乙型肝炎取得很好的临床疗效。巴特孟克等[53]临床观察应用红花七味散治疗乙型肝炎患者中肝热型病例取得了满意的效果。白桂芬[54]通过临床观察发现口服蒙药德都红花七味丸对治疗急、慢性肝炎效果良好, 方法简便, 具有很好的推广价值。此外研究发现[55]德都古日古木-7 味丸治疗非酒精性脂肪肝有较好的临床疗效, 明显改善症状、促进肝功能恢复, 虽然疗效与复方甘草酸苷片无明显差别, 但可以使患者的经济负担明显减少; 并且认为蒙药德都古日古木-7 味丸对非酒精性脂肪肝的治疗可能是一个重要机制, 有待进一步研究。

6. 讨论

据文献记录[56], 古日古木-7 共有 14 种, 其中蒙药德都古日古木-7 在治疗肝病方面亦取得了较好的临床效果, 但目前学者们对德都古日古木-7 的研究主要集中在药理和毒理研究、一些质量标准 and 有效物质分析以及临床应用等方面, 虽都取得了较好的研究进展, 但从现有的文献报道可以认识到, 依旧缺乏更深层次的研究。虽然这些蒙药复方制剂作用温和、毒副作用小, 但是还未广泛应用, 主要是由于缺乏可控的质量标准、毒理作用、临床应用等, 因此在市场上仍处于缺乏竞争力的状态。病理机制、肝脏免疫、分子、基因、细胞等水平上的研究尚未完善。除此之外, 组方成分分析、单药成分作用等更深刻的内容需要我们利用现代新型科技与技术更精准的检测与观察进一步探讨研究, 另外, 进一步研究民族药的亲脂性成分和大分子难溶性成分将有望找到新的活性物质并挖掘出民族特色药和特色用药方式中蕴含的深刻科学内涵。

参考文献

- [1] 宇菱·元丹贡布. 四部医典[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 1997: 108.
- [2] 包淑英. 蒙药古日古木-13 实验研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(70): 30+32.
- [3] 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: 236.
- [4] 白清云. 中国医学百科全书·蒙医学[M]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 1987.
- [5] 蒙古学百科全书编辑委员会. 蒙古学百科全书·医学卷[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2017: 80.
- [6] 中国药典委员会. 中国卫生部药品标准(蒙药分册) [M]. 北京: 化学工业出版社, 1998.
- [7] 乌日嘎, 王月洪, 闹敏, 等. 蒙药治疗肝损伤的实验研究进展[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 22(2): 416-422.

- [8] 奇锦峰, 张军力, 孙勤暖, 等. 蒙药对实验性肝损伤的保护作用[J]. 内蒙古医学院学报, 1994(2): 82-87.
- [9] 何敏, 梁晓霞, 廖礼, 等. 诃子及其炮制品对 CCl_4 诱导小鼠肝损伤的保护作用[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版), 2018, 44(3): 314-319.
- [10] 巴图德力根, 薛兰, 牧仁, 徐艳华, 陈红梅, 安达, 娜日苏, 韩志强. 德都红花-7 味散对四氯化碳所致慢性肝损伤大鼠凋亡蛋白表达的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(11): 1215-1218.
- [11] 巴图德力根, 徐艳华, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散对猪血清诱导慢性肝纤维化大鼠 IL-1、IL-6、TNF- α 及对小鼠脾淋巴细胞、巨噬细胞的影响[J]. 中药药理与临床, 2013, 29(1): 116-119.
- [12] 巴图德力根, 赵忠孝, 张国文. 蒙药德都红花-7 味散对急性肝损伤的保护作用及其急毒性药理试验[J]. 辽宁中医杂志, 2006(4): 494-495.
- [13] 韩志强, 巴图德力根, 高玉峰, 等. 蒙成药德都红花-7 味散长期毒性试验研究[J]. 中华中医药学刊, 2011, 29(12): 2761-2764+2847.
- [14] 巴图德力根, 韩志强, 娜日苏, 等. 德都红花-7 味散对 CCl_4 诱导实验性肝纤维化治疗作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(22): 267-272.
- [15] 巴图德力根, 韩志强, 娜日苏. 德都红花-7 味散对 CCl_4 诱导实验性肝纤维化疗效和 IL-1、IL-6、TNF- α 的影响[J]. 中国免疫学杂志, 2012, 28(4): 316-322.
- [16] 韩志强, 巴图德力根, 娜日苏, 等. 蒙药德都红花-7 味散对慢性肝损伤大鼠肝组织 SOD, MDA 及肝线粒体钠钾 ATP 酶活性的影响[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(5): 1076-1078.
- [17] 韩志强, 巴图德力根, 高玉峰, 等. 蒙药德都红花-7 味散对慢性肝损伤大鼠肝线粒体能量代谢的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(5): 270-273.
- [18] 娜日苏, 巴图德力根, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散对实验性肝纤维化大鼠肝功能和纤维化的影响[J]. 中医杂志, 2012, 53(24): 2122-2126.
- [19] 包玉华, 巴图德力根, 乌恩宝音, 等. 德都红花-7 味散保肝利胆及调节免疫功能的实验研究[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(7): 1575-1578.
- [20] 巴图德力根, 洪金凤, 安达, 等. 蒙药德都红花-7 味散及优化方对酒精性脂肪肝大鼠肝组织 Toll 样受体、核因子- κB 、转化生长因子- $\beta 1$ 蛋白表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(5): 1190-1192.
- [21] 巴图德力根, 徐艳华, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散原方与优化方对肝纤维化大鼠 I, III 型胶原 mRNA 表达的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(7): 134-138.
- [22] 巴图德力根, 张伟, 韩志强, 等. 蒙药德都红花-7 味散对高脂饮食诱导实验性脂肪肝大鼠血脂四项和 SOD、MDA 的影响[J]. 世界华人消化杂志, 2015, 23(31): 5011-5016.
- [23] 巴图德力根, 徐艳华, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散对基质金属蛋白酶及转化生长因子 $\beta 1$ 在肝纤维化中表达的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(15): 1526-1529.
- [24] 徐艳华, 玉荣, 牧奇, 等. 德都红花-7 味散在肝再生各阶段对增殖细胞核抗原的调节作用机制研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(8): 985-987+992.
- [25] 徐艳华, 巴图德力根, 韩志强, 等. 蒙药德都红花-7 味散对肝星状细胞增殖与凋亡的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 32(24): 2286-2289+2296.
- [26] 徐艳华, 巴图德力根, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散对肝纤维化组织中转化生长因子 $\beta 1$ 及 smad 蛋白通路的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(22): 2246-2248.
- [27] 徐艳华, 玉荣, 牧奇, 等. 德都红花-7 味散对大鼠肝再生过程的双向调节作用机制研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(1): 63-65+88.
- [28] 牧奇, 韩志强. 蒙药德都红花-7 味对 DMN 致慢性肝损伤的保肝降酶作用的实验研究. 中华中医药学刊, 2011, 29(9): 2086-2089.
- [29] 薛兰, 牧仁, 徐艳华, 陈红梅, 娜日苏, 巴图德力根, 韩志强. 蒙药德都红花-7 味散对 CCl_4 所致肝纤维化大鼠 Bcl-2、Bcl-x 蛋白表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(24): 5614-5617.
- [30] 吴哈达, 哈斯巴根, 陈英. 蒙药德都红花七味散对非酒精性脂肪肝大鼠肝组织解耦联蛋白 2 表达的影响[J]. 中国民族医药杂志, 2019, 25(4): 30-31.
- [31] 吴哈达, 哈斯巴根, 齐根全, 白福贵, 陈英. 蒙药德都红花七味散对非酒精性脂肪肝模型大鼠的治疗效果[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(13): 110.

- [32] 洪金凤, 巴图德力根, 韩志强, 等. 德都红花-7 味散对酒精性脂肪肝的预防和治疗作用[J]. 内蒙古民族大学学报(自然科学版), 2015, 30(3): 259-263.
- [33] 单成彬, 薛佳, 马超美. 蒙药复方古日古木-7 治疗肝脏疾病的网络药理学研究[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版), 2021, 52(2): 162-175.
- [34] 宋葆华, 刘月霞, 韩志强, 等. 蒙药德都红花-7 味散对衰老大鼠肝线粒体脂质过氧化的影响[J]. 中国中医药科技, 2011, 18(5): 425-426.
- [35] 曹瑞珍, 白靓, 徐雅楠, 等. 德都红花-7 味散各味药活性成分及现代药理作用的研究[J]. 药学研究, 2019, 38(1): 38-41.
- [36] 陈常莲, 胡斯乐. HPLC 测定蒙药德都红花七味丸中羟基红花黄色素 A 的含量[J]. 中国中药杂志, 2012, 37(23): 3673-3675.
- [37] 王伟, 王玉华, 刘建清, 等. 交流示波极谱滴定法测定蒙成药德都-古日古木-7 中麻黄碱的含量[J]. 中国民族医药杂志, 1996(S1): 76.
- [38] 关金凤, 闫凤杰, 包保全, 刘玉琴, 吴双玉, 月亮, 关金智. 薄层扫描法测定德都红花七味散中盐酸麻黄碱的含量[J]. 中国民族民间医药杂志, 2003(4): 228-229+248.
- [39] 许海燕. 古日古木-7 有效部位的制备、保肝活性、定量分析及锁阳产品的研制[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2016.
- [40] 魏妙杰. 基于高通量测序技术的蒙药复方德都古日古木-7 质量评价研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中央民族大学, 2020.
- [41] 宝贵荣, 萨仁高娃, 孟和. 不同蒙药中槲皮素和总酚含量与抗氧化相关性研究[J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(3): 586-589.
- [42] 何春龙, 王焕芸, 莎日娜. 蒙成药德都红花七味丸中红花的质量标准研究[J]. 现代中药研究与实践, 2013, 27(2): 67-69.
- [43] 何春龙, 王焕芸, 莎日娜. 高效液相色谱法测定蒙成药德都红花七味丸中没食子酸的含量[J]. 中南药学, 2013, 11(2): 144-146.
- [44] 苏日塔拉图, 阿如娜. HPLC 法测定德都红花七味丸中羟基红花黄色素 A 的含量[J]. 中国民族医药杂志, 2016, 22(7): 61-63.
- [45] 海金, 于海云, 张凤芝, 等. 蒙成药德都红花七味丸微生物限度检查的方法学验证[J]. 北方药学, 2015(1): 13-14, 15.
- [46] Yerigui, Bumandorj, B., Byambaakhuu, N., et al. (2015) Pharmacokinetics of Five Different Types of Safflower Constituents in Rat Plasma after Oral Administration of Safflower Powder. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, **38**, 1740-1746. <https://doi.org/10.1080/10826076.2015.1093501>
- [47] 高杰. 基于 UPLC-MS 的灵芝三萜定量、马勃活性成分分离和古日古木-7 的代谢研究[D]: [博士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2016.
- [48] Xu, H.Y., Ma, Q., Ma, J.N., et al. (2016) Hepato-Protective Effects and Chemical Constituents of a Bioactive Fraction of the Traditional Compound Medicine-Gurigumu-7. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, **16**, Article No. 179. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1156-3>
- [49] 马超美, 高杰, 许海燕, 武丹丹, 叶日贵, Olusegun S. Ajala. 文冠木及复方古日古木-7 不同给药方式下主要成分的药代动力学性质[J]. 中国现代中药, 2020, 22(2): 305-310.
- [50] 包高娃, 钱额莫胡, 杭斯日古冷. 蒙药德都红花七味丸治疗 32 例慢性乙型肝炎临床观察总结[J]. 中国保健, 2008, 16(24): 1227-1228.
- [51] 伊娜. 蒙药德都红花七味丸抗肝癌机制研究[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2018.
- [52] 王永杰, 唐满柱子. 蒙医药治疗慢性乙型肝炎的临床疗效观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(4): 148+150.
- [53] 巴特孟克, 包龙. 蒙医治疗 124 例乙型肝炎[J]. 中国民族医药杂志, 2003, 9(4): 59.
- [54] 白桂芬. 蒙药德都红花七味丸治疗病毒性肝炎 60 例[J]. 中国民族医药杂志, 2009, 15(9): 77.
- [55] 陈小红. 德都古日古木-7 治疗非酒精性脂肪肝的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2019.
- [56] 达日茂玛仁巴·罗布桑朝日嘎. 亲·却吉扎拉申三著[M]. 锡林郭勒盟蒙医研究所, 译, 王秀兰, 校注. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2015: 12.