

简述蒙药苏木-4汤治疗下肢深静脉血栓形成

卓娜赛汉¹, 萨仁格日乐^{2*}

¹内蒙古医科大学研究生院, 内蒙古 呼和浩特

²内蒙古自治区国际蒙医医院肿瘤介入·血管外科, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2026年3月21日; 录用日期: 2026年4月16日; 发布日期: 2026年4月22日

摘要

下肢深静脉血栓形成是常见的血管外科疾病, 其肺栓塞等并发症可危及患者生命。蒙医将其症状归属于“巴木病”“黑脉病”“乎恙病”“血热病”等范畴, 治疗以祛巴达干、化瘀血、消肿止痛为原则。苏木-4汤为蒙药经典方剂, 临床中被广泛用于治疗血栓性疾病。本文通过回顾分析现有文献资料, 整理归纳蒙药苏木-4汤治疗下肢深静脉血栓形成的相关研究, 为临床及科研提供参考。

关键词

蒙药苏木-4汤, 下肢深静脉血栓形成

A Brief Account of the Treatment of Deep Vein Thrombosis of the Lower Extremities with Mongolian Medicine Sumu-4 Decoction

Saihan Zhuona¹, Sarengerile^{2*}

¹Graduate School of Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia

²Department of Tumor Interventional and Vascular Surgery, International Mongolian Medicine Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot Inner Mongolia

Received: March 21, 2026; accepted: April 16, 2026; published: April 22, 2026

Abstract

Deep vein thrombosis of the lower extremities is a common vascular surgical disease, and its complications such as pulmonary embolism can endanger the patient's life. In Mongolian medicine, its symptoms are classified under the category of "Bamudisease", and the treatment principle is to

*通讯作者。

eliminate Badaigan, dissolve stasis blood, and reduce swelling and relieve pain. Sumu-4 Decoction is a classic Mongolian medicine formula, which is widely used in clinical practice to treat thrombotic diseases. This article reviews and analyzes the existing literature to summarize and sort out the relevant research on the treatment of deep vein thrombosis of the lower extremities with Mongolian medicine Sumu-4 Decoction, providing references for clinical and scientific research.

Keywords

Mongolian Medicine Su Mu-4 Decoction, Deep Vein Thrombosis of the Lower Extremities

Copyright © 2026 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

下肢深静脉血栓形成(lower extremity deep venous thrombosis, LDVT)是指各种原因导致血液在深静脉内异常凝结, 阻塞下肢静脉血液回流, 引起静脉壁炎性反应的疾病[1], 发病率在血管病中位居第三。本病多见于术后、创伤、高龄、骨折、产后等患者, 根据发病部位可将本病分为中央型, 周围型及混合型, 症状轻可表现为下肢沉重, 站立时加重, 重者为一侧肢体肿胀, 压痛浅静脉曲张, 常伴有体温升高或脉率加快等[2]。临床上多见于 40~60 岁以上的人群, 好发于左下肢。相比于男性, 女性下肢深静脉血栓形成的几率更高[3]。我国下肢深静脉血栓形成的发病率呈逐年上升的趋势, 普通人群年发病率大概是 48~80 例/10 万人, 在骨科术后、恶性肿瘤患者以及老年人群中患病风险率高达 10%~30%。

蒙医治疗 LDVT 疗效显著, 不良反应小、价格低廉, 患者接受度及依从性较高。蒙医作为传统医学, 具有完整的理论体系, 为蒙医治疗 LDVT 的可行性与创新性提供保障。本文通过现有成果, 探讨蒙药苏木-4 汤在 LDVT 治疗中的应用, 为进一步推广应用提供依据。

2. 蒙医对下肢深静脉形成的认识

在蒙医古籍文献记载中, 虽未直接提及“下肢深静脉血栓形成”这一具体病名, 但依据患者所展现的体征, 诸如下肢肿胀、压痛, 下肢皮肤温度升高、发红发紫等症状可归属于“巴木病”“黑脉病”“乎恙病”“血热病”等范畴。

2.1. 巴木病

巴木病[4]指以皮肤青紫、肿胀、疼痛为特征, 且多发于下肢的疾病, 又称“腿巴木”、“春季病”。在春季气候转暖之际多发, 因长期缺乏新鲜水果蔬菜或过食生冷变质及甘、酸味, 性重而油腻之物等饮食习惯与寒湿环境、久坐、久站及久病卧床等饮食起居导致巴达干偏盛, 七素生化功能紊乱, 黄水逆增与血相混降于下肢, 阻碍气血运行所致[5]。临床表现主要有下肢青肿疼痛, 并出现大小不一的青斑, 颜面青紫, 伴身倦乏力, 食欲不振, 精神抑郁, 气喘心悸, 嗜睡等。巴木病在临床上根据病情变化可分为黑巴木、白巴木和花巴木三种证型。血、希拉偏盛而属热型者为黑巴木; 巴达干、赫依偏盛而属寒型者为白巴木; 寒热之分相等而属混合型者为花巴木。按受累部位分为皮肤、经脉、骨骼及骨髓、心巴木四种。治宜以祛巴达干、化瘀血、消肿止痛为原则。临床中主要应用额尔敦-7 汤, 乌兰-3 味汤, 手参-18 汤, 古古勒-15 味丸, 苏木-4 汤, 苏木-7 汤, 藁本-29 味丸, 敖其尔阿勇嘎等药物进行治疗, 宜用马乳或萝卜汤送服。传统疗法主要以放血疗法、温针疗法、浴疗和罨敷法治疗[6]。若热势盛则可配合针刺腓肠肌腓肠

或踝脉放血。若寒势尚盛, 则可取腓上穴或腓下穴施以火针治疗。祛巴木病末尾宜用热浴浸泡。饮食起居方面, 宜多食牛、马、驴乳, 酸马奶, 麻叶荨麻, 白萝卜, 菠菜以及新鲜水果之类, 忌烟、酒类及缺乏营养, 且不易消化之食物, 冬春季注意居室不宜过热及潮湿。

2.2. 乎恙病

本病系指分布于四肢的白脉受伤而引起的疾患[7], 又称“关节白痹”。其发病多由四肢白脉损伤, 三根失衡, 导致脉道不畅, 气血运行受阻所致。久居潮湿之处, 受风寒, 或高处坠落等, 均为诱发因素。主要表现为患肢麻木、疼痛, 严重者出现肿胀或挛缩。治疗总则宜通白脉, 行气血。药物选用珍宝丸、十三味大鹏金翅丸、冬青十三味散。

2.3. 黑脉病

黑脉病又称“黑痹”, 是指身体出现粗隆肿痛为特征的病症。此病在临床上多表现为热症。《蒙医金匱》[8]中记载: “黑脉者, 血之处也, 希拉赖血以存, 是故黑脉病当属热症。”其发病多由血、希拉偏盛, 以热势灼伤黑脉壁, 或巴达干粘液增多, 滞留于黑脉, 导致气血运行受阻所致。过度劳累, 长期站立, 跌扑外伤, 出汗受风寒, 或久卧寒湿之地等均为诱发本病之因素。主要表现为患脉肿胀, 僵滞麻木, 酸楚刺痛, 或长脉疮。治宜调理三根, 通脉活血为原则。药物宜投三子十七味汤主。本病又分寒热两症型, 辨证施治。热盛型黑脉病为黑脉坚硬肿赤, 局部灼痛, 脉象数而大, 小便黄。治宜以清热为主, 药物主剂加银硃二十五味散或冬膏十八味散交替服。同时配合放血外治。病在上身者取射后脉, 病在下身者取踝脉或腓肠肌脉。

2.4. 血热病

由于饮食起居及疾病的过热因素, 导致恶血增盛扩散而致。主要症状为目赤多眵, 流泪羞明, 身热面红, 头痛头晕, 小尖脉突露, 痛有定处, 皮肤及九窍易于出血, 肿处化脓较快, 脉象粗大而满滑, 尿赤黄而蒸气、气味大。治宜以清热凉血为原则, 可投三子汤、四味胡连汤, 檀香九味汤; 胡连十味汤或八贵散加三红。引用文冠木汤送服。

3. 蒙药苏木-4 汤

蒙药苏木-4 汤属蒙药经典验方, 蒙语名音译为“四味苏木汤”, “苏木西汤”。是蒙医治疗巴木病, 月经不调的最具有代表性的方剂。收载于《蒙药妙方》《内蒙古蒙药制剂规范》2007 年版(第一册)[9]。由苏木、山柰、血竭、硃砂四味药组成, 性凉, 味辛、涩、苦, 具有活血祛瘀, 清血热, 止痛, 泻邪, 调经等作用。根据蒙药方剂“君臣佐使”原则, 其组方中, 苏木具有消血热及清血功能之为君药, 山柰、血竭、硃砂为之辅佐。

苏木-4 汤性凉、主清血热, 在蒙医辨证论治中主要适用于血热偏盛引发的黑巴木病、热盛型黑脉病及血热病。此类证型在 LDVT 患者中多表现为下肢肿胀疼痛、皮肤红肿或淤青、皮温升高等热症症状, 与苏木-4 汤活血祛瘀、清血热的核心功效高度契合。而对于巴达干、赫依偏盛的白巴木病, 乎恙病等寒证型 LDVT, 临床需具有祛巴达干, 升胃火功效的蒙药配伍, 不宜单独使用苏木-4 汤, 实现蒙医“辨证施治、寒热相调”的治疗原则, 让蒙医理论与 LDVT 临床治疗实践紧密结合。

3.1. 蒙药苏木-4 汤治疗下肢深静脉血栓形成的现代研究成果

在蒙医临床, 广泛应用苏木-4 汤治疗下肢深静脉血栓形成, 但深入研究的文献资料较少。在《甘露四部》[10]中许多治疗巴木病的方剂中都有苏木、山柰、血竭、硃砂等单药成分。《白清云医案》[11]中

巴木病诊疗经验记载中经常使用苏木-4 汤来治疗巴木病。白福贵[12]等通过研究 50 例行髌关节置换术患者, 对照组采用单纯康复治疗, 观察组在康复治疗基础上给予蒙药苏木-7 汤散治疗, 分析对预防术后下肢深静脉血栓形成的疗效, 结果显示观察组的下肢深静脉血栓发病率明显低于对照组, 说明含有苏木-4 汤成分的苏木-7 汤能够有效地改善和促进血液循环, 消除肿胀, 加快愈合。现代药理学研究发现, 组成苏木-4 汤的每种药材都具有不同的有效成分, 且通过多通路、多靶点、多环节而发挥综合性作用。李若柠[13]等人研究明确了苏木-4 汤抗血栓的作用疗效, 通过结合药效学-代谢组学-网络药理学的方法, 揭示了苏木-4 汤在抗血栓治疗中多成分、多靶点、多通路的作用特点。蒙药苏木-4 汤能够抗血小板聚集、抗炎及对血管内皮细胞的保护功能, 发挥治疗血栓性疾病功效[14], 未见不良反应报道, 治疗周围型下肢深静脉血栓形成疗效确切。

3.2. 蒙药苏木-4 汤单味药治疗下肢深静脉血栓形成的机制研究

3.2.1. 苏木

苏木性凉, 味甘, 属为豆科云实属植物的干燥心材, 具有清血热、稀释血液、活血化瘀、消肿止痛、调理月经等[15]功效, 主要用于跌打损伤、瘀伤、瘀滞、肿痛、痛经、心腹疼痛等病症。《识药白晶镜》[16]中记载苏木可以化瘀血, 祛血热。现代研究中苏木的临床药理作用包括抗肿瘤、免疫抑制、抗心脏移植排斥反应、抗菌消炎、抗氧化作用及降糖作用等[17]。苏木核心通过多成分、多途径发挥抗血小板聚集与抗血栓作用, 其活性成分包含巴西苏木素、原苏木素 A、3-去氧苏木酮 B、苏木乙酸乙酯提取物等, 各成分作用机制各有侧重且相互协同[18]。巴西苏木素(Brazilin, BRZ)属于苏木的主要生物活性成分[19], 在抗氧化、抗炎、抗肿瘤和神经保护等方面展示出多种生物学活性效果。BRZ 通过抑制磷脂酶 A2 活性, 进而抑制血小板活化因子诱导的血小板聚集, 还能调节钙离子动员, 显著抑制凝血酶、胶原蛋白和腺苷二磷酸诱导的血小板聚集[20]。原苏木素 A 通过下调血小板表面 CD62p 受体和血小板膜蛋白 $\alpha\text{IIb}\beta\text{3}$ 的表达抑制血小板活化, 减少血管性血友病因子、钙离子颗粒和炎症因子的释放, 核心作用机制为抑制 PI3K 和 Akt 磷酸化[21]。3-去氧苏木酮 B 对花生四烯酸和胶原蛋白诱导的血小板聚集抑制率极高, 该成份还可通过抑制血小板聚集、发挥体外抗氧化活性, 保护过氧化氢所致的血管内皮细胞损伤, 从血小板和血管内皮双方面抑制血栓形成[22]。苏木中的苏木乙酸乙酯提取物能够降低血小板最大聚集率、降低血浆中 TXB2 含量, 增加 6-Keto-PGF1 α 含量, 提示其可能是通过改变血小板的花生四烯酸代谢途径, 抑制血小板聚集, 从而达到改善血液循环的作用[23]。此外, 苏木整体可活血化瘀、稀释血液、降低血液黏稠度, 为抗血栓提供基础作用。

3.2.2. 血竭

血竭为树脂类来源的蒙药, 味甘、咸、性平。主治血液系统、心血管系统疾病, 有一定的改善机体免疫功能、抗炎止痛、降血糖、降血脂、抗菌等作用[24]。具有活血化瘀、生新、止血、消炎杀菌、止痛、降糖等功效。血竭的有效作用成分包括黄酮类、酚类、萜类、类固醇类化合物等[25]。血竭的抗血小板聚集与抗血栓作用以黄酮类化合物为核心, 代表成分为龙血素 A、龙血素 B, 同时总黄酮、不同溶剂提取物及特异性单体化合物均发挥重要作用, 作用机制覆盖血小板活化、聚集、代谢及血栓形成多个环节[26]。血竭总黄酮可抑制腺苷二磷酸、血小板活化因子诱导的血小板聚集, 降低血瘀模型动物血浆中血管性血友病因子和颗粒膜蛋白-140 含量, 剂量依赖性降低血小板黏附率, 对实验性静脉血栓有较强抑制作用[27]。龙血素 A 可抑制胶原蛋白诱导的血小板三磷酸腺苷分泌和凝血酶刺激的 P-选择素表达, 通过抑制 PI3K/Akt 信号传导通路发挥抗血小板聚集作用[28]。血竭提取物呈剂量依赖性抑制花生四烯酸诱导的体内、体外血小板聚集, 通过灭活环氧合酶或血栓素 A2 合成酶, 阻断花生四烯酸代谢途径实现抗血小板效

果[29]。血竭总提取物、水提取物、石油醚提取物和乙酸乙酯提取物能强效抑制凝血酶诱导的血小板三磷酸腺苷释放, 石油醚提取物及黄烷衍生物 XJ-8 等单体化合物对血小板聚集有明确抑制作用, 其中 XJ-8 的抑制作用最强, 是血竭中抗血小板活化的关键成分, 具备显著的抗血栓潜力[30]。

3.2.3. 硼砂

硼砂为卤化物类矿物硼砂, 主含氯化铵(NH_4Cl), 为白色结晶体。性温、味咸、苦、辛, 具有利尿、泻脉疾、消水肿、止溃、祛腐、燥黄水、解毒、收缩子宫、去翳等功效[31]。现代广泛应用于肿瘤, 慢性鼻炎, 流行性结膜炎, 结核性关节炎, 皮肤瘙痒等[32]。

3.2.4. 山柰

山柰又名“查干嘎”, 为姜科山柰属植物的干燥根茎。性热, 味大辛、苦、涩, 具祛巴达干赫依、调节胃火、活血化瘀等功效[33], 目前无直接针对抗血小板聚集、抗血栓的特异性作用研究, 但其含黄酮类、酚酸类、挥发油、二苯基庚烷类等多种活性成分, 可发挥抗炎、抗氧化应激、抗血管生成等核心功效[34], 山柰酚可以缓解脂蛋白的过氧化作用, 减少氧化型低密度脂蛋白对内皮细胞的氧化损伤, 从而预防和治疗血管疾病[35]。通过改善血管内环境、减轻血管炎症反应, 减少血管内皮损伤, 间接消除血小板活化和血栓形成的病理诱因, 为苏木、血竭的抗血栓、抑制血小板聚集作用提供重要辅助支持。同时, 山柰具备的镇痛、消肿作用, 可缓解血栓形成引发的瘀血肿痛等症状, 与苏木、血竭形成药效协同。

4. 现代医学对下肢深静脉血栓形成的治疗

现代医学中常用的治疗方法有抗凝、系统性溶栓、外科手术、血栓机械性清除术、介入治疗以及弹力袜治疗等[36]。其中最基本的治疗方法为抗凝治疗。目前临床上的抗凝药按照类型可分为口服及注射两种[37], 口服药主要为: 华法林、利伐沙班, 但存在出血风险, 需要定期检查患者凝血功能, 其中利伐沙班较昂贵, 患者依从性较差; 注射药物主要有: 普通肝素、低分子肝素钠、及依诺肝素等, 存在着注射部位出现紫斑、疼痛甚则皮下血肿等不良反应。溶栓药物的发展, 使得下肢深静脉血栓的治疗有效率大幅度提高, 溶栓治疗可以通过药物快速溶解血栓, 达到降低静脉压力, 恢复静脉管腔通畅的目的。常用的溶栓药物有尿激酶(UK)、重组链激酶、重组组织型纤溶酶原活化剂(rt-PA)等。与传统的抗凝治疗相比, 溶栓治疗虽然可以快速溶解血栓, 但与此同时也带来了较大的出血风险。弹力袜可以预防 PTS 的发生, 减轻 PTS 相关症状。机械性血栓清除手术对于有股青肿、股白肿等需要尽快减轻血栓负荷的患者, 需要数天才能达到减容效果的溶栓方法并不合适, 需紧急进行血栓清除手术[38]。研究也指出, 旨在减少 PTS 发病率的溶栓治疗的血栓完全溶解率仅有 53%, 44% 的患者将遗留 PTS [39]。下腔静脉滤器置入术可有效拦截脱落的血栓, 从而预防致死性 PE [40], 因操作简便、微创等优点而被广泛应用。急性期 LDVT 的治疗尤为关键, 应倡导各种治疗方式的规范应用和科学的联合应用, 以更好地达到尽快减轻血栓负荷、降低并发症发病率的目的。

5. 讨论

现代医学治疗下肢深静脉血栓形成以抗凝、溶栓为主要治疗手段, 但存在出血风险、费用高昂等局限性。蒙医以整体观理论出发, 对疾病进行病因治疗, 辨证施治, 调理体素, 具疗效显著, 复发率低等特点。下肢深静脉血栓形成治宜以化淤血、清血热、祛巴达干、消肿止痛为原则, 注重寒热平衡, 辨证论治。苏木-4 汤在蒙医临床中用于治疗血热偏盛引发的黑麻木病、热盛型黑脉病、血热病等相关 LDVT 证型。其组方中苏木、血竭为抗血栓核心药物, 二者从血小板活化信号通路、凝血瀑布相关代谢、血管内皮保护等多个精细分子层面发挥抗血栓作用。山柰则通过抗炎、抗氧化应激改善血管内环境, 硼砂消水

肿、燥黄水, 四味药配伍形成多成分、多靶点、多通路的抗血栓作用体系。多项研究证实, 苏木-4 汤及其单味药成分可通过上述作用机制, 对血管内皮损伤展现出显著的再生与修复效果, 同时促进机体新陈代谢, 缓解静脉壁炎症反应, 进而恢复器官组织的正常功能, 有效提升 LDVT 的临床治疗效果。

综上所述, 蒙药苏木-4 汤在治疗下肢深静脉血栓形成方面展现出独特优势, 相信随着对下肢深静脉血栓形成治疗不断深入的研究, 蒙药苏木-4 汤治疗下肢深静脉血栓形成会拥有更广阔的前景。

基金项目

内蒙古医学科学院公立医院科研联合基金项目《蒙药苏木-4 汤治疗周围型下肢深静脉血栓形成的临床疗效观察》(编号 2024GLLH0146)。

参考文献

- [1] 李晓强, 张福先, 王深明. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版) [J]. 中国血管外科杂志(电子版), 2017, 9(4): 250-257.
- [2] Shatzel, J.J., O'Donnell, M., Olson, S.R., Kearney, M.R., Daughety, M.M., Hum, J., *et al.* (2019) Venous Thrombosis in Unusual Sites: A Practical Review for the Hematologist. *European Journal of Haematology*, **102**, 53-62. <https://doi.org/10.1111/ejh.13177>
- [3] 陈智彬, 李梦帆, 钟美慧, 等. 下肢深静脉血栓形成发病机制研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(8): 143-146.
- [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, 1991: 91+274.
- [5] 巴·吉格木德. 蒙医学基础理论[M]. 呼和浩特: 内蒙古教育出版社, 1988: 97.
- [6] 苏荣扎布, 琪格其图. 蒙医内科学[M]. 北京: 民族印刷厂, 1989: 57.
- [7] 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, 2012: 13.
- [8] 松林. 蒙医金匱[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2014.
- [9] 内蒙古自治区食品药品监督管理局. 内蒙古蒙药制剂规范(第一册) [S]. 赤峰: 内蒙古科学技术出版社, 2007: 19-20.
- [10] 松巴堪布·益希班觉. 甘露四部[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2015: 232.
- [11] 杭盖巴特尔, 额尔敦花, 斯琴. 白清云临床验方[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2002.
- [12] 白福贵, 龚利民, 巴虎山, 等. 传统蒙药苏木七味汤散结合康复治疗预防老年髋关节置换术后下肢深静脉血栓形成的临床疗效观察[J]. 中国民族医药杂志, 2019, 25(3): 19-20.
- [13] 李若柠. 基于代谢组学和网络药理学研究蒙药苏木-4 汤抗血栓形成作用机制[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2024.
- [14] 季顺东. 血栓形成机制及抗凝药物的药理特点[J]. 中国计划生育和妇科, 2021, 13(3): 25-28.
- [15] 罗布桑. 蒙药学[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2006: 247-248.
- [16] 松巴堪布·益希班觉. 识药白晶鏡[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2015: 412.
- [17] 张静雯. 苏木药理作用研究进展[J]. 现代医药卫生, 2008, 24(16): 2466-2467.
- [18] 邓成杰, 刘爽, 徐晓云, 等. 苏木化学成分及药理作用的研究进展[J]. 中国现代中药, 2020, 22(5): 810-826.
- [19] Kim, B.S., Chung, T.W., Choi, H.J., *et al.* (2021) *Caesalpinia sappan* Induces Apoptotic Cell Death in Ectopic Endometrial 12Z Cells through Suppressing Pyruvate Dehydrogenase Kinase 1 Expression. *Experimental and Therapeutic Medicine*, **21**, Article No. 357. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.9788>
- [20] Hwang, G.S., Kim, J.Y., Chang, T.S., *et al.* (1998) Effects of Brazilin on the Phospholipase A2 Activity and Changes of Intracellular Free Calcium Concentration in Rat Platelets. *Archives of Pharmacal Research*, **21**, 774-778. <https://doi.org/10.1007/bf02976775>
- [21] Ding, Y., Xiang, Q., Zhu, P., Fan, M., Tong, H., Wang, M., *et al.* (2024) Qihuang Zhuyu Formula Alleviates Coronary Microthrombosis by Inhibiting PI3K/Akt/ α IIb β 3-Mediated Platelet Activation. *Phytomedicine*, **125**, Article 155276. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2023.155276>
- [22] 顾蔚, 乔建林. 传统中药抗血小板血栓相关机制的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2025, 18(2): 226-229.
- [23] 牟艳玲, 王鑫, 李杰, 赵焕新, 白虹. 苏木不同提取物行祛瘀活性研究[J]. 中国药理学通报, 2013, 29(10): 1479-

1480.

- [24] 钟蕾, 必鹤鸣. 国产血竭的药理作用研究进展[J]. 药学实践杂志, 2002, 20(06): 332-334.
- [25] 陆辉, 腾建北, 吴怀恩. 国产血竭研究概况[J]. 中国民族民间医药杂志, 2003(5): 264-267.
- [26] 贾敏, 陈杰. 血竭总黄酮抗血栓作用及机制研究[J]. 中国药事, 2013, 27(8): 876-878.
- [27] Hao, H.Z., He, A.D., Wang, D.C., *et al.* (2015) Antiplatelet Activity of Loureirin A by Attenuating Akt Phosphorylation: *In Vitro* Studies. *European Journal of Pharmacology*, **746**, 63-69. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2014.10.059>
- [28] 桑玉欣. 龙血素 A 抗大鼠血栓的作用及机制研究[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连医科大学, 2015.
- [29] Yi, T., Chen, H.B., Zhao, Z.Z., *et al.* (2011) Comparison of the Chemical Profiles and Anti-Platelet Aggregation Effects of Two "Dragon's Blood" Drugs Used in Traditional Chinese Medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, **133**, 796-802. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2010.11.008>
- [30] 王丽丽. 血竭中黄酮衍生物 XJ-8 的抗血小板和抗血栓作用及分子机制研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京中医药大学, 2020.
- [31] 顾艳丽, 王烈群, 许丽萍, 等. 蒙药白硼砂中含量测定方法研究[J]. 中国民族医药杂志, 2008, 14(12): 57.
- [32] 蔡梅超. 硼砂的近代研究进展[J]. 化工时刊, 2012, 26(02): 38-40.
- [33] 吴艳婷, 陈桂添, 时军, 等. 山柰醋炙前后对甲氧基肉桂酸乙酯含量与抗感染镇痛作用变化研究[J]. 广东药学院学报, 2016, 32(6): 679-682+694.
- [34] 王锐, 何岬, 周云, 等. 山柰提取物抗氧化性能研究[J]. 广东农业科学, 2011, 38(6): 156-157.
- [35] 康桂兰, 景增秀. 山柰酚通过调控 AMPK/Nrf2/HO1 信号通路缓解 ox-LDL 介导的内皮细胞损伤[J]. 中国免疫学杂志, 2018, 34(4): 525-530.
- [36] 王深明, 武日东. 下肢深静脉血栓形成治疗指南与实践[J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35(12): 1264-1266+1304.
- [37] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第三版) [J]. 中国血管外科杂志(电子版), 2017, 9(4): 250-257.
- [38] Garcia, M.J., Lookstein, R., Malhotra, R., Amin, A., Blitz, L.R., Leung, D.A., *et al.* (2015) Endovascular Management of Deep Vein Thrombosis with Rheolytic Thrombectomy: Final Report of the Prospective Multicenter PEARL (Peripheral Use of Angiojet Rheolytic Thrombectomy with a Variety of Catheter Lengths) Registry. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, **26**, 777-785. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2015.01.036>
- [39] Aryafar, H. and Kinney, T. (2010) Optional Inferior Vena Cava Filters in the Trauma Patient. *Seminars in Interventional Radiology*, **27**, 068-080. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1247890>
- [40] Delis, K.T., Bountoumgrou, D. and Mansoeld, A.O. (2004) Venous Claudication in Iliofemoral Thrombosis: Long-Term Effects on Venous Hemodynamics, Clinical Status, and Quality of Life. *Annals of Surgery*, **239**, 118-126.