

中药治疗痛风的研究进展

王韵青¹, 李 刚², 刘 江³



1. 山东中医药大学第一临床医学院 (济南 250014)
2. 山东中医药大学第一附属医院显微骨科 (济南 250014)
3. 山东中医药大学第一附属医院老年医学科 (济南 250014)

【摘要】 痛风以血尿酸水平升高为特征, 是一种由于单钠尿酸盐沉积所致的晶体性关节炎病, 与高尿酸血症密切相关, 其发病机制复杂, 并发症繁多, 发病率在全球呈上升趋势且逐渐年轻化, 已成为一个重要的公共卫生问题。近年来中药治疗痛风的研究越来越多, 除使用传统中药材外, 藏医、蒙医、壮医对使用民族特色药材治疗痛风也有着丰富的临床经验。本文综述了近 5 年中药治疗痛风的研究进展, 以期为今后临床实践提供参考。

【关键词】 痛风; 中药治疗; 民族医药; 研究进展; 综述

【中图分类号】 R932

【文献标识码】 A

Progress in the study of Chinese medicine for the treatment of gout

WANG Yunqing¹, LI Gang², LIU Jiang³

1. The First Clinical Medical College, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China

2. Department of Microscopic Orthopedics, The First Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China

3. Department of Geriatrics, The First Affiliated Hospital of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China

Corresponding author: LIU Jiang, Email: sdzydfy@126.com

【Abstract】 Gout, characterised by elevated blood uric acid levels, is a crystalline arthropathy due to monosodium urate deposition and is closely related to hyperuricemia, with a complex pathogenesis, numerous complications, and an increasing and gradually younger incidence worldwide, which has become an important public health problem. In recent years, there have been more and more researches on the treatment of gout by traditional Chinese medicine. In addition to the use of traditional Chinese medicinal herbs, Tibetan, Mongolian, Zhuang, and Miao doctors also have rich clinical experience in the treatment of gout by using ethnic speciality herbs. This article reviews the research progress of Chinese medicine for gout in the last five years, with a view to providing references for future clinical practice.

【Keywords】 Gout; Chinese medicine treatment; Ethnomedicine; Research progress; Review

DOI: 10.12173/j.issn.2097-4922.202501012

基金项目: 山东省自然科学基金项目 (ZR2020KH012); 山东省重点研发计划 (重大科技创新工程) 项目 (2021CXGC010501)

通信作者: 刘江, 硕士, 副主任医师, 硕士研究生导师, Email: sdzydfy@126.com

痛风是由于机体嘌呤代谢紊乱, 尿酸排泄减少、水平升高, 使得单钠尿酸盐晶体析出、沉积, 从而形成的一种晶体性关节病, 其患病率在我国乃至全球均呈上升趋势。Dehlin 等^[1]研究表明, 近十年来, 痛风的全球患病率由 1% 逐步增长至 6.8%。杨丽华等^[2]研究显示, 痛风在我国的患病率为 0.03%~10.47%。高尿酸血症是痛风的病理基础, 与痛风性关节炎分别属于痛风病的不同阶段^[3-4]。2020 年 Huang 等^[5]通过系统评价和 Meta 分析发现, 我国的高尿酸血症患病率为 17.4%。若机体长期处于高尿酸水平可诱发多种内分泌及代谢疾病, 甚至出现关节剧痛、畸形及不可逆转的骨损伤^[6-10]。痛风的西药治疗主要分为两个方面, 高尿酸血症的控制和急性痛风性关节炎的预防, 以抑制尿酸生成、促进尿酸排泄和抗炎镇痛为主, 常用药物有非布司他、苯溴马隆及非甾体抗炎药等。这些药物虽疗效显著, 能够快速降低尿酸指标、控制炎症、缓解疼痛, 但副作用较多, 安全性较低, 易损害肝肾功能, 并出现恶心、呕吐等胃肠道和皮疹、哮喘等过敏反应, 患者难以长期服用^[11-12]。因此寻找安全、高效的治疗方式成为当前急需解决的问题。

中药治疗以整体观念和辨证论治为原则, 包括中药单体、中药提取物、中药复方等多种形式, 常用于疾病初期和慢性缓解期, 虽起效较慢, 但不良反应较少、安全性较高, 且具有降低疾病复发率等优势^[13]。基于此, 本文对近年来中药治疗痛风的研究现状进行了综述, 以期为临床治疗痛风提供新的思路 and 参考。

1 病因病机与辨证分期

追溯中医古籍, 关节病变前的高尿酸血症阶段可归属于中医学“膏浊”“血浊”等范畴, 痛风可归属于“痹”“尪”“历节”等范畴, 因机体过食肥甘厚味壅滞脾胃, 生湿化热而成“膏浊”, “湿流关节, 历节而痛”故为“痹”, 总属虚实夹杂证。根据中外诊疗指南, 不同分期、证型痛风的症状与舌脉各不相同^[14-16]。

1.1 高尿酸血症期与痛风间歇期

患者大多嗜食油腻食物, 导致脾胃之气受损, 湿浊聚而不化痹阻体内, 流注周身, 使得经络不通, 四肢酸软, 关节活动受限, 且伴随消化功能障碍, 口腻不渴, 大便粘滞, 排出困难, 舌淡胖,

边有齿痕, 苔白腻, 脉滑, 证属湿浊内蕴^[15-17]。

1.2 急性痛风性关节炎期

该时期一般见于中青年男性, 除血尿酸水平显著升高外, 患者关节红肿热痛、活动受限, 常首发于下肢^[14-15]。《素问·至真要大论》言: “诸病附肿, 疼酸惊骇, 皆属于火。”由于机体湿浊郁久化火生热, 入络阻滞气血流转, 暗耗营阴, 蓄积为毒, 故除关节症状外, 还伴发热烦躁、口苦口臭、大便粘滞臭秽等全身症状, 舌质红, 苔黄腻或黄厚, 脉弦滑或滑数, 证属湿热毒蕴。

1.3 慢性痛风性关节炎期

罹病日久, 湿邪郁而化热, 湿热相搏, 流注关节, 湿凝为痰, 入舍于血, 血痹成瘀, 故患者关节持续肿痛, 缠绵难愈, 或皮色暗红, 局部硬结、畸形, 屈伸不利, 甚至形成痛风石^[14-15]。此外, 还伴发热烦躁、四肢乏力或腕腹胀满不适、大便粘滞稀溏等全身症状。舌暗紫或淡胖伴齿痕, 苔白腻或黄腻, 脉弦滑或细滑, 证属脾虚湿热, 痰瘀闭阻。

1.4 痛风性肾病期

疾病迁延不愈, 痰湿浊毒留于体内, 阻滞经络, 伤及脾胃, 下注于肾, 机体气血亏虚, 脾虚无以行水, 肾虚无以制水, 脾虚及肾, 损及肾络, 发为水肿、关格。如《诸病源候论·诸癰候》所言: “或流通四肢, 潜于经脉, 或在五脏, 乍寒乍热, 纵横脾肾”, 故患者常感精神乏力, 四肢沉重, 关节僵硬畸形、屈伸不利, 甚至周身浮肿。舌多淡白, 脉象沉缓或沉细, 证属脾肾亏虚。

2 传统中医药治疗

2.1 单味中药

2.1.1 祛湿化浊类

玉米须、栀子具有祛湿、化浊、消肿之功, 常用于痛风湿浊内蕴证, 因此是治疗高尿酸血症期与痛风间歇期的代表药物。

玉米须总黄酮是玉米须的有效成分之一, 可通过降低黄嘌呤氧化酶 (xanthine oxidase, XOD) 水平减少尿酸生成, 通过抑制肾脏尿酸盐转运蛋白 1 (urate anion transporter 1, URAT1) 和葡萄糖转运蛋白 9 (glucose transporter 9, GLUT9) mRNA 表达, 促进尿酸排泄, 从而达到治疗高尿酸血症的目的^[18]。李琪等^[19]通过构建高尿酸血

症大鼠模型,发现玉米须醇提取物不仅能够显著降低高尿酸血症大鼠模型体内的血尿酸和血肌酐水平,还可使肾脏肿胀减轻,细胞恢复正常,从而起到保护肾脏组织功能,改善微环境,提高代谢能力的作用。此外, Liu 等^[20]通过分子对接、网络药理学及动物试验发现,栀子水提取物可提高高尿酸血症大鼠血浆和肝组织中超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)的活性,减少氧化应激标志物的含量,从而保护机体免受自由基的损害,发挥降尿酸及抗氧化应激的作用。

2.1.2 解毒利湿类

车前子、虎杖具有清热解毒、利湿化浊之功,常用于湿热毒蕴证,是治疗急性痛风性关节炎的代表药物。王娟等^[21]通过研究发现,车前子水提取物能抑制核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白3(nucleotide-binding oligomerization domain like receptor protein 3, NLRP3)炎症小体通路,即通过抗炎反应来减轻肾脏充血和水肿现象,调节肝肾功能,控制尿酸水平^[22]。任丽等^[23]通过动物实验,发现虎杖醇提取物可通过减低XOD活性及尿酸水平治疗痛风性关节炎。叶茂高等^[24]则通过构建用不同剂量虎杖灌肠的高尿酸血症大鼠模型,证明其水提取物能通过影响肾脏转运蛋白,抑制URAT1和GLUT9 mRNA的表达,升高肾脏OAT3 mRNA的表达,促进尿酸排泄。此外,除上述两味中药单品外,苍术中的有效活性成分苍术酮对急性痛风性关节炎期也有显著疗效^[25]。刘晋利等^[26]通过观察加味泄浊饮对高尿酸血症患者的临床疗效发现,苍术酮具有降血脂、抗氧化应激的作用,能够强烈抑制 Na^+ 、 K^+ -ATP酶活性,利尿的同时还可降低尿酸水平^[27]。Qian等^[28]研究证实,苍术水提取物不仅能够抑制XOD的活性以减少尿酸的产生,还能抑制核因子 κB (nuclear factor kappa-B, NF- κB)的活化、降低白细胞介素(interleukin, IL)-1 β 和肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平,对痛风性关节炎期发挥良好的抗炎作用。

2.1.3 活血健脾类

土茯苓中含有黄酮类、多酚类等多种化学成分,被广泛应用于痛风痰瘀痹阻证与脾虚湿热证,是治疗慢性痛风性关节炎期的代表药物,其有效成分白藜芦醇可激活沉默信息调节因子1(silent information regulator 1, SIRT1),抑制激

活蛋白-1(activator protein-1, AP-1)的转录,同时下调IL-1 β 、TNF- α 、NF- κB p65和IL-18、CC趋化因子受体5(C-C motif chemokine receptor 5, CCR5)、趋化因子配体10(C-X-C motif chemokine ligand 10, CXCL10)等多种炎症因子的表达,从而发挥抗炎、镇痛、降尿酸及保护肾脏的作用^[29-31]。土茯苓的醇提取物和水提取物均能对肾小球起到一定的保护作用,且可通过上调ATP结合盒亚家族G成员2(ATP binding cassette subfamily G member 2 Gene, ABCG2)、有机阴离子转运蛋白1(organic anion transporter 1, OAT1)、OAT3和有机阳离子转运体2(organic cation transporter 2, OCT2)表达,抑制URAT1和GLUT9表达,达到降尿酸的目的^[32]。

黄柏、萆薢也是治疗痛风的常用药。研究表明,小檗碱等生物碱类化合物是黄柏的代表成分,具有降尿酸和抗痛风等多种功效^[33]。王爱华等^[34]研究发现,小檗碱与XOD上Mo-pt相关分子通道具有高亲和力,能使后者与底物结合受阻,XOD活性减低,从而发挥抑制次黄嘌呤和黄嘌呤被催化生成尿酸的作用。Lin等^[35]发现小檗碱能够显著降低血清尿素氮、肌酐、尿酸水平,并可在一定程度上逆转肾损伤,因此具有成为降尿酸药物的潜力。吕耀中等^[36]通过构建采用氧嗪酸钾造成的高尿酸血症大鼠模型,发现黄柏的水提取物可下调肾脏URAT1 mRNA和蛋白表达水平,削弱尿酸盐在肾脏中的重吸收作用,从而促进尿酸的排泄^[37]。萆薢总皂苷属甾体皂苷类,是从萆薢中提取出的一类有效成分^[38],可抑制Toll样受体4(toll-like receptor 4, TLR4)/NF- κB 信号通路,下调细胞上清液中TNF- α 和IL-1 β 水平,降低尿酸钠刺激THP-1源性巨噬细胞引起的炎症反应,故推测其对痛风性关节炎引起的炎症反应也有一定的治疗作用^[39]。

2.1.4 益肾健脾类

牛膝、白术具有健脾益肾,燥湿化浊之功,常用于脾肾亏虚证,是治疗痛风性肾病期的代表药物。从牛膝茎叶中的有效成分牛膝总皂苷,可以通过降低单核细胞趋化蛋白-1(monocyte chemoattractant protein-1, MCP-1)、TNF- α 水平以减轻炎症反应,还可以抑制XOD活性减少尿酸生成,下调肾脏URAT1、GLUT9的表达减少尿酸重吸收,上调OAT1的蛋白表达促进尿酸

排泄^[40]。Qian 等^[28]研究表明, 白术不仅可以降低腺苷脱氨酶 (adenosine deaminase, ADA) 和 XOD 水平, 还可下调 IL-1 和 TNF- α 指标, 激活腺苷酸活化蛋白激酶 (adenosine monophosphate-activated protein kinase, AMPK) /SIRT1 信号通路, 抑制 NF- κ B 的激活和巨噬细胞向促炎表型的极

化, 从而修复肾损伤, 达到治疗痛风性肾病的目的。

中药主要通过抑制酶及相关蛋白活性、下调炎症因子及相关通路表达和抗氧化应激等机制来发挥降尿酸、抗炎镇痛、保护及修复肝肾功能的

作用治疗痛风, 同时也为中药复方治疗痛风提供了一些参考。具体见表 1。

表1 单味中药有效成分或提取物治疗痛风的作用机制

Table 1. Mechanism of action of active components or extracts of single Chinese medicine in the treatment of gout				
中药分类	单味中药	有效成分/提取物	作用机制	文献
祛湿化浊类	栀子	水提取物	提高血浆和肝组织中SOD活性, 减少氧化应激标志物的含量, 发挥抗氧化应激及降尿酸作用	[20]
	玉米须	玉米须总黄酮	降低XOD水平以减少尿酸生成, 抑制URAT1和GLUT9 mRNA表达以促进尿酸排泄	[18]
解毒利湿类	苍术	苍术酮	降血脂、抗氧化应激, 抑制Na ⁺ 、K ⁺ -ATP酶活性, 利尿的同时降低尿酸水平	[25-27]
		水提取物	抑制XOD的活性和抑制NF- κ B的活化, 降低IL-1 β 和TNF- α 水平, 发挥抗炎作用	[28]
	车前子	水提取物	抑制NLRP3炎症小体通路抗炎, 减轻肾脏充血和水肿现象, 控制尿酸水平	[21-22]
	虎杖	醇提取物	抑制XOD活性及降低尿酸水平	[23]
活血健脾类	土茯苓	水提取物	通过抑制URAT1和GLUT9 mRNA的表达, 升高肾脏OAT3 mRNA的表达, 促进尿酸排泄	[24]
		白藜芦醇	激活沉默调节因子1, 抑制AP-1转录, 下调IL-1 β 、CCR5、CXCL10、NF- κ B p65、IL-18、TNF- α 等多种炎症因子表达, 抗炎镇痛、降尿酸及保护肾脏	[29-31]
	黄柏	醇提取物/水提取物	上调ABCG2、OAT1、OAT3和OCT2表达, 抑制URAT1和GLUT9表达, 降尿酸水平	[32]
		小檗碱	减低XOD的活性, 抑制次黄嘌呤和黄嘌呤被催化生成尿酸	[33-35]
	草薢	水提取物	下调肾脏URAT1 mRNA和蛋白表达水平, 削弱尿酸盐在肾脏中的重吸收作用, 促进尿酸排泄	[36-37]
		草薢总皂苷	抑制TLR4/NF- κ B信号通路, 下调TNF- α 和IL-1 β 水平, 降低尿酸钠刺激THP-1源性巨噬细胞引起的炎症反应	[38-39]
益肾健脾类	牛膝	牛膝总皂苷	降低MCP-1、TNF- α 水平以减轻炎症反应, 抑制XOD活性减少尿酸生成, 下调肾脏URAT1、GLUT9表达减少尿酸重吸收, 上调OAT1的蛋白表达促进尿酸分泌	[40]
	白术	水提取物	降低ADA和XOD水平, 还可以下调IL-1和TNF- α 指标, 激活AMPK/SIRT1信号通路, 抑制 NF- κ B的激活和巨噬细胞向促炎表型的极化	[28]

2.2 中药复方

由于临床患者病情复杂且多样, 单味中药难以满足治疗要求, 因此在临床上常从整体辨证论治, 采用中药复方治疗。

2.2.1 祛湿化浊类

五苓散是治疗痛风湿浊内蕴证的常用方剂之一, Huang 等^[41]利用网络药理学和分子对接技术预测了该方活性成分与关键靶点之间的亲和力, 并通过动物实验发现, 该方能显著升高血清中 SOD 水平, 同时降低丙二醛 (malondialdehyde, MDA) 水平, 从而抑制氧化应激, 改善炎症状

态。刘涛^[42]通过构建氧嗪酸钾联合次黄嘌呤复制小鼠高尿酸血症模型, 发现薏仁木瓜化浊汤对痛风高尿酸血症期亦有显著疗效, 其机制可能与调节 OAT4、尿酸阴离子转运蛋白 (urate anion transporter, UAT)、URAT1、ABCG2 的表达, 降低炎症因子 TNF- α 、IL-6 水平, 从而抑制 XOD 的活性, 降低机体肌酐水平有关, 缓解肝肾损伤。

2.2.2 解毒利湿类

四妙方是治疗急性痛风性关节炎期湿热毒蕴证的代表方, 且存在散剂、丸剂、汤剂等多种形

式。其中四妙散出自张秉成的《成方便读》，是在二妙散（苍术、黄柏）基础上加薏苡仁、牛膝而成，不仅能促进尿酸排泄，保护肾小球免受损害^[43]，还能下调痛风大鼠关节液中 IL-1 β 、TNF- α 和 IL-6 等炎性因子^[44]，减轻痛风引起的关节炎症^[45]。关于四妙散的临床研究众多，在治疗急性痛风性关节炎方面，无论是秋水仙碱、非甾体抗炎药，还是降尿酸西药，在联合四妙散治疗之后，均能比单独使用疗效更佳^[46]。四妙丸是由四妙散改丸剂而成，具有清热利湿，舒筋壮骨之功，常用于治疗因湿热下注所导致的风湿及代谢性疾病。Hua 等^[47]通过动物实验发现四妙丸不仅能够抑制 XOD 的活性以降低血清和肝脏中尿酸水平，还能下调肾组织中 URAT1 蛋白表达和上调 OAT1 蛋白表达以促进尿酸的排泄，保护肾脏。四妙汤源于《医宗说约》，方中黄芪、当归合为当归补血汤，金银花、甘草合为银花甘草汤，两方配伍，四药协同，共奏益气合血、托里解毒之功^[48]。Lin 等^[49]通过构建痛风性关节炎小鼠模型，发现四妙汤可通过抑制 XOD 活性和 NLRP3 炎症小体活化，降低巨噬细胞炎症蛋白-1 α （macrophage inflammatory protein-1 β , MIP-1 α ）、MIP-1 β 、干扰素- γ （interferon- γ , IFN- γ ）、IL-9 和 IL-1 β 等血清促炎细胞因子水平和致病性肠道细菌数量，进而改善肠道炎症，缓解痛风性关节炎。

宣痹汤与祛浊通痹汤亦可治疗痛风性关节炎期，徐少晶等^[50]通过构建急性痛风性关节炎动物模型发现，宣痹汤不仅可以缓解大鼠饮食排便、精神状态及被毛光泽度等一般情况，还能通过下调环氧化酶-2（cyclooxygenase-2, COX-2）、5-脂氧合酶（5-lipoxygenase, 5-LOX），降低前列腺素 E2（prostaglandin E2, PGE2）、白三烯 B4（leukotriene B4, LTB4）、IL-1 β 、TNF- α 等炎症因子的表达发挥抗炎作用，从而改善踝关节肿胀程度。Song 等^[51]则发现祛浊通痹汤能够通过特定的信号通路抑制炎症级联反应，以调节免疫细胞功能，维持肠道免疫稳态，从而重塑肠道微生物组成，治疗痛风^[52]。

2.2.3 活血健脾类

平胃散合桂枝芍药知母汤是治疗慢性痛风性关节炎脾虚湿热，痰瘀闭阻证的代表方之一，李建等^[53]通过临床试验，发现该方可降低血清 IL-1 β 、IL-8、IL-17 和 TNF- α 水平，抑制炎症因

子的表达，减轻炎症反应，从而修复损伤，达到治疗目的。除此之外，防己黄芪汤亦可用于治疗慢性痛风性关节炎期，杨晓凌等^[54]进行的一项疗效观察研究显示，治疗组加用防己黄芪汤对慢性痛风性关节炎的疗效明显优于对照组单用非布司他，且此方中的两位君药黄芪与防己及其有效成分均已被证实具有抗炎活性^[55-57]。

2.2.4 益肾健脾类

资生肾气丸、参苓白术散均可用于脾肾亏虚证，是痛风性肾病的常用方。研究表明资生肾气丸不仅能降低血清中 NF- κ B 水平，从根本上控制炎症因子的过度表达，还能增加谷胱甘肽（glutathione, GSH）和谷胱甘肽过氧化物酶（glutathione peroxidase, GSH-Px）的数量，清除痛风发作期间因炎症产生的自由基和过氧化物，减少氧化损伤，进而发挥对痛风的干预作用^[58]。汪永辉等^[59]通过动物实验验证，参苓白术散能够调节治疗组小鼠肠组织腺苷酸活化蛋白激酶（adenosine monophosphate-activated protein kinase, AMPKA）磷酸化，升高 ABCG2 表达，从而降低血尿酸指标，达到治疗目的。除此之外，Amatjan 等^[60]通过构建高尿酸血症性肾病大鼠模型，并运用肠道微生物群分析、网络药理学和分子对接技术，发现菊苣汤可以通过调节肠道微生物群，改变肠道细菌的多样性和群落结构，从而降低尿酸、血清尿素氮和肌酐的水平。

在实际的临床应用中，单一中药难以达到最佳治疗效果，因此既要采用利尿通淋药祛湿消肿，增加尿酸代谢，调节肠道菌群，亦或是改善机体内环境；也要采用清热解毒药抗炎镇痛，增强机体免疫。诸药合用，平衡脏腑，调和阴阳，共同达到治疗疾病的目的。具体见表 2。

3 民族特色中医药治疗

除传统中药和复方外，我国少数民族医药由于受到不同地域、气候、文化的影响，在治疗痛风方面有着独特的理论体系，这不仅丰富了民族文化，同时也为中药治疗痛风提供了新的视角和思路。

3.1 藏医

藏医是藏族人民在长期的历史实践中逐步积累并总结出的一套理论体系，具有鲜明的地域特色。痛风在藏医中被称为“直乃”“直合乃”“智

合乃”等，如《四部医典》中所记载：“白昼多眠，食行失当，懒坐或多动，劳累损伤等，致使气血紊乱而发病”，该病因饮食不节或风寒凝滞，

导致三因（隆、赤巴、培根）功能紊乱、代谢失调而致病^[15]，故主要以平衡三因，活血祛风为本治则^[61]。

表2 复方治疗痛风的作用机制

Table 2. Mechanisms of action of the compound in the treatment of gout

复方分类	复方	组成	作用机制	文献
祛湿化浊类	五苓散	猪苓、茯苓、泽泻、白术、肉桂	升高血清中SOD水平，降低MDA水平，抑制氧化应激，改善炎症状态	[41]
	薏仁木瓜化浊汤	薏仁、木瓜、淡竹叶、土茯苓、金银花	调节OAT4、UAT、URAT1、ABCG2的表达，降低炎症因子TNF-α、IL-6水平，抑制XOD活性，降低机体肌酐水平，缓解肝肾损伤	[42]
解毒利湿类	四妙散	黄柏、苍术、牛膝、薏苡仁	提高肾脏排泄尿酸的能力，保护肾小球免受损害，下调痛风大鼠关节液中IL-1β、IL-6和TNF-α等炎症因子，减轻痛风引起的关节炎症	[43-45]
	四妙丸	黄柏、苍术、牛膝、薏苡仁	影响体内DNA翻译和RNA转录，调控相关基因表达，进而影响痛风相关炎症反应。	[47]
	四妙汤	黄芪、当归、金银花、甘草	抑制 XOD 活性和NLRP3炎症小体活化，降低血清促炎细胞因子水平和致病性肠道细菌数量，改善肠道炎症，缓解痛风性关节炎	[49]
	宣痹汤	防己、栀子、滑石、杏仁、连翘、薏苡仁、半夏、晚蚕砂、赤小豆皮	通过下调COX-2、5-LOX降低IL-1β、TNF-α、PGE2、LTB4等炎症因子的表达发挥抗炎作用，改善踝关节肿胀程度	[50]
	祛浊通痹汤	土茯苓、萆薢、玉米须、薏苡仁、稀莪草、姜黄、桑寄生、延胡索、佛手	通过特定的信号通路抑制炎症级联反应，以调节免疫细胞功能，维持肠道免疫稳态，重塑肠道微生物组成，从而治疗痛风	[51-52]
	防己黄芪汤	防己、黄芪、桂枝、当归、独活、羌活、白术、防风	—	[54-57]
	活血健脾类 平胃散合桂枝芍药知母汤加减	太子参、黄芪、姜竹茹、法半夏、陈皮、茯苓、麸炒苍术、淫羊藿、丹参、牛膝、瞿麦、绵萆薢、黄柏	降低血清IL-1β，IL-8，IL-17和TNF-α水平抑制炎症因子的表达，减轻炎症反应，修复损伤	[53]
益肾健脾类	资生肾气丸	熟地黄、泽泻、山茱萸、怀牛膝、牡丹皮、萆薢、山药、车前子、土茯苓	降低NF-κB水平，增加GSH和GSH-Px，清除痛风发作期间因炎症产生的自由基和过氧化物，减少氧化损伤	[58]
	参苓白术散	人参、茯苓、白术、山药、甘草、白扁豆、莲子、薏苡仁、砂仁	调节小鼠肠组织AMPKA磷酸化，升高ABCG2表达，降低血尿酸指标	[59]
	菊苣汤	菊苣、栀子、百合、葛根、桑叶、当归、蒲公英	调节肠道微生物群，如改变肠道细菌的多样性和群落结构，从而降低尿酸、血清尿素氮和肌酐的水平	[60]

代表方剂二十五味驴血丸由生膏、驴血、檀香、降香、诃子、石灰华等药物组成，既能清热凉血，收敛脉口，治疗风湿性关节炎，又能引四肢黄水，抗炎止痛。玛久措等^[62]给予 32 例符合痛风纳入标准的患者二十五味驴血丸按照每日 2 次，每次 3 粒的频次口服治疗 3 个月后，发现总有效率可达 92.8%，且未有明显不良反应。此外，外用方药青鹏膏剂亦为临床常用药，功能消肿止痛，善治痛风、痹痛、黄水等病。马艳等^[63]将 72 例急性痛风性关节炎的患者随机分为两组，对照组给予口服痛风通络剂免煎剂，试验组在其基础上给予青鹏膏剂，结果发现试验组有效率（94.44%）明显高于对照组（80.56%）。

3.2 蒙医

蒙医把痛风归类于“图赖”、“黄水病”等范畴，并认为该病因三根七素失调，赫依紊乱，使得黄水偏盛，与血相搏，流注关节，阻碍气血运行所致，故常以燥黄水、舒筋为治则。贺文忠^[64]将查干古勒-10 味、珍宝丸、风湿-25 味丸、五味润僵汤、那如-3、森登-4 汤分别对不同证型的痛风病患者辩证给药，结果显示观察组有效率（93.10%）明显高于对照组（79.31%），且血沉、尿酸、C-反应蛋白等实验室观察指标的下降幅度观察组也明显大于对照组。

3.3 壮医

壮医以“三道两路（气道、谷道、水道、龙路、

火路) ” “天地人三气同步” “毒虚致病” 为理论基础, 认为痛风是由于风湿热等邪毒入侵机体, 壅碍龙火两路, 致使天地人三气失衡而得病。葫芦茶除痹汤是由壮医专家黄汉儒教授基于长期临床实践经验, 依据壮医“湿毒”理论创制的痛风经验方。方中葫芦茶性味凉苦, 可通利水道、清热解毒、祛湿, 重用为主药、公药; 金银花性味甘寒, 可清热凉血解毒为母药; 见肿消性味苦寒, 可祛风除湿、消肿止痛, 与金银花合用为帮药, 共助葫芦茶消肿止痛, 清热利湿之力; 土牛膝性味平苦, 可清解热毒、通利水道, 疏通龙路引湿热之毒从小便排出, 为带药。本方药物公母配合, 主帮带俱备, 曾翠琼等^[65]进行的临床观察研究显示, 葫芦茶除痹汤治疗痛风性关节炎具有良好的临床效果, 且无明显毒副作用和不良反应, 有较高的临床应用价值。

4 结语

综合中药、中药复方及民族特色中药治疗痛风的相关研究可知, 中药通过多通路、多靶点及肠道菌群的协同作用, 不仅能有效降低患者尿酸水平, 抑制炎症反应, 缓解关节肿痛, 提升关节活动度; 还能减轻氧化应激损伤, 对肝肾等重要脏器起到保护作用, 从而降低疾病复发率, 达到标本兼治、内外同调的目的。然而, 对于痛风的治疗, 现有研究仍存在明显局限。一方面, 其对中药活性成分的具体作用靶点、关键信号通路的解析深度尚浅, 对中药的相互作用机制仍缺乏系统阐述; 另一方面, 中药服药周期较长, 患者依从性较差, 且缺乏统一的临床疗效评价体系。故需要大量的实验以及长期随访研究来进一步确定痛风的最佳治疗方案。因此未来研究应更加聚焦于从分子与细胞水平探究中药治疗痛风的作用机制, 与此同时, 开展多中心、大样本的临床研究, 系统评估中药长期应用的安全性及预防痛风复发的有效性, 从而建立符合中医药特点的规范化临床评价标准, 以期推动中医药治疗痛风的进一步发展。

参考文献

- 1 Dehlin M, Jacobsson L, Roddy E. Global epidemiology of gout: prevalence, incidence, treatment patterns and risk factors[J]. *Nat Rev Rheumatol*, 2020, 16(7): 380–390. DOI: [10.1038/s41584-](https://doi.org/10.1038/s41584-020-0441-1)

- [020-0441-1](https://doi.org/10.1038/s41584-020-0441-1).
- 2 杨丽华, 刘晓丽, 蒋雅琼, 等. 我国痛风的患病率及危险因素[J]. *医学研究杂志*, 2019, 48(12): 4–6, 10. [Yang LH, Liu XL, Jiang YQ, et al. Prevalence and risk factors of gout in China[J]. *Journal of Medical Research*, 2019, 48(12): 4–6, 10.] DOI: [10.11969/j.issn.1673-548X.2019.12.002](https://doi.org/10.11969/j.issn.1673-548X.2019.12.002).
- 3 黄叶飞, 杨克虎, 陈澍洪, 等. 高尿酸血症 / 痛风患者实践指南[J]. *中华内科杂志*, 2020, 59(7): 519–527. [Huang YF, Yang KH, Chen SH, et al. Practice guideline for patients with hyperuricemia/gout[J]. *Chinese Journal of Internal Medicine*, 2020, 59(7): 519–527.] DOI: [10.3760/cma.j.cn112138-20200505-00449](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112138-20200505-00449).
- 4 中华医学会内分泌学会. 《中国高尿酸血症与痛风诊疗指南》(2019)[EB/OL]. (2020-01-30) [2024-12-16]. <https://d.wanfangdata.com.cn/Periodical/zhnfmmdx202001003>.
- 5 Huang J, Ma ZF, Zhang Y, et al. Geographical distribution of hyperuricemia in mainland China: a comprehensive systematic review and meta-analysis[J]. *Global Health Res Policy*, 2020, 5(1): 52. DOI: [10.1186/s41256-020-00178-9](https://doi.org/10.1186/s41256-020-00178-9).
- 6 Kuwabara M, Niwa K, Nishi Y, et al. Relationship between serum uric acid levels and hypertension among Japanese individuals not treated for hyperuricemia and hypertension[J]. *Hypertens Res*, 2014, 37(8): 785–789. DOI: [10.1038/hr.2014.75](https://doi.org/10.1038/hr.2014.75).
- 7 Ponticelli C, Podestà MA, Moroni G. Hyperuricemia as a trigger of immune response in hypertension and chronic kidney disease[J]. *Kidney Int*, 2020, 98(5): 1149–1159. DOI: [10.1016/j.kint.2020.05.056](https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.056).
- 8 方海琴, 姜萍, 王永俊, 等. 成人高尿酸血症与痛风饮食指南 (2024 年版) [J]. *卫生研究*, 2024, 53(3): 352–356. [Fang HQ, Jiang P, Wang YJ, et al. Dietary guidelines for hyperuricemia and gout in adults (2024 edition)[J]. *Journal of Hygiene Research*, 2024, 53(3): 352–356.] DOI: [10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2024.03.002](https://doi.org/10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2024.03.002).
- 9 Mazzali M, Hughes J, Kim YG, et al. Elevated uric acid increases blood pressure in the rat by a novel crystal-independent mechanism[J]. *Hypertension*, 2001, 38(5): 1101–1106. DOI: [10.1161/hy1101.092839](https://doi.org/10.1161/hy1101.092839).
- 10 Biscaglia S, Ceconi C, Malagù M, et al. Uric acid and coronary artery disease: an elusive link deserving further attention[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 213: 28–32. DOI: [10.1016/j.ijcard.2015.08.086](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.08.086).
- 11 Mazumder R, Jaiswal AK, Sharma A. Natural bioactives in the management of hyperuricemia: a challenge to gout therapy[J]. *Int J Health Sci*, 2022, 6(S4): 10092–10108. DOI: [10.53730/ijhs.v6nS4.11290](https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS4.11290).
- 12 Chen CH, Chen CB, Chang CJ, et al. Hypersensitivity and cardiovascular risks related to allopurinol and febuxostat therapy in asians: a population-based cohort study and Meta-analysis[J]. *Clin Pharmacol Ther*, 2019, 106(2): 391–401. DOI: [10.1002/cpt.1377](https://doi.org/10.1002/cpt.1377).
- 13 袁红宇, 何苗, 欧宁. 中药治疗痛风临床疗效 Meta 分析[J]. *中华中医药学刊*, 2011, 29(3): 666–670. [Yuan HY, He M, Ou N. Meta-analysis on clinical therapeutic effects of TCM on gout[J]. *Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine*, 2011, 29(3):

- 666–670.] DOI: [10.13193/j.archtem.2011.03.220.yuanhy.013](https://doi.org/10.13193/j.archtem.2011.03.220.yuanhy.013).
- 14 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅印发成人高尿酸血症与痛风食养指南(2024年版)等4项食养指南[J]. 上海护理, 2024, 24(3): 71. [General Office of the National Health Commission. The general office of the national health commission issued four dietary guidelines for adults with hyperuricemia and gout (2024 version)[J]. Shanghai Nursing, 2024, 24(3): 71.] DOI: [10.3969/j.issn.1009-8399.2024.03.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-8399.2024.03.019).
- 15 刘维. 痛风及高尿酸血症中西医结合诊疗指南[J]. 中医杂志, 2023, 64(1): 98–106. [Liu W. Guideline for diagnosis and treatment of gout and hyperuricemia with integrated traditional Chinese and western medicine[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2023, 64(1): 98–106.] DOI: [10.13288/j.11-2166/r.2023.01.019](https://doi.org/10.13288/j.11-2166/r.2023.01.019).
- 16 Neogi T, Jansen TL, Dalbeth N, et al. 2015 Gout classification criteria: an american college of rheumatology/european league against rheumatism collaborative initiative[J]. Ann Rheum Dis, 2015, 74(10): 1789–1798. DOI: [10.1136/annrheumdis-2015-208237](https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2015-208237).
- 17 张博超, 马斌鸿, 王圆, 等. 郭俊杰从五期四证论治痛风经验[J]. 湖南中医杂志, 2024, 40(7): 61–65. [Zhang BC, Ma BH, Wang Y, et al. Guo Junjie's experience in treating gout from five phases and four evidence-based treatments[J]. Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine, 2024, 40(7): 61–65.] DOI: [10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2024.07.015](https://doi.org/10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2024.07.015).
- 18 黄宇涵, 徐莎, 房伟, 等. 玉米须总黄酮抗大鼠高尿酸血症及肾脏保护作用[J]. 郑州大学学报(医学版), 2024, 59(1): 45–50. [Huang YH, Xu S, Fang W. Anti-hyperuricemia and renal protection effects of total flavonoids from corn silk[J]. Journal of Zhengzhou University (Medical Sciences), 2024, 59(1): 45–50.] DOI: [10.13705/j.issn.1671-6825.2023.03.028](https://doi.org/10.13705/j.issn.1671-6825.2023.03.028).
- 19 李琪, 幸鸿雁, 李伟坤, 等. 秦艽根和玉米须提取物对高尿酸血症大鼠的治疗效果研究[J]. 生物化工, 2024, 10(3): 54–56, 60. [Li Q, Xin HY, Li WK, et al. Study on the therapeutic effect of the extract of the root of gentiana macrophylla and stigmate maydis on hyperuricemia rats[J]. Biological Chemical Engineering, 2024, 10(3): 54–56, 60.] DOI: [10.3969/j.issn.2096-0387.2024.03.010](https://doi.org/10.3969/j.issn.2096-0387.2024.03.010).
- 20 Liu L, Jiang S, Liu X, et al. Inflammatory response and oxidative stress as mechanism of reducing hyperuricemia of gardenia jasminoides–poria cocos with network pharmacology[J]. Oxid Med Cell Longev, 2021, 2021: 8031319. DOI: [10.1155/2021/8031319](https://doi.org/10.1155/2021/8031319).
- 21 王娟, 许兵兵, 曾金祥, 等. 车前子中黄嘌呤氧化酶抑制剂成分的电化学生物传感筛选研究[J]. 药物分析杂志, 2017, 37(7): 1215–1222. [Wang J, Xu BB, Zeng JX, et al. Screening of xanthine oxidase inhibitors from plantaginis semen using electrochemical biosensor method[J]. Chinese Journal of Pharmaceutical Analysis, 2017, 37(7): 1215–1222.] DOI: [10.16155/j.0254-1793.2017.07.08](https://doi.org/10.16155/j.0254-1793.2017.07.08).
- 22 赵宏, 柴桂芳, 刘颖斐, 等. 车前子水煎液对痛风性肾病大鼠的肾保护作用及机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(20): 108–114. [Zhao H, Chai GF, Liu YF, et al. Renal protective effect and preliminary mechanism of water decoction from plantaginis semen on rats with gouty nephropathy[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2018, 24(20): 108–114.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfx.20182035](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfx.20182035).
- 23 任丽, 欧水平, 陈灵, 等. 虎杖提取物及其有效部位的大鼠抗痛风性关节炎试验[J]. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(19): 111–115. [Ren L, Ou SP, Chen L, et al. Anti-gouty arthritis test in rats of polygoni cuspidati rhizoma et radix extract and its effective parts[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2016, 22(19): 111–115.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfx.2016190111](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfx.2016190111).
- 24 叶茂高. 虎杖对高尿酸血症大鼠肾小管尿酸转运蛋白表达的影响[J]. 浙江中医杂志, 2019, 54(12): 917–919. [Ye MG. Effect of polygonum cuspidatum on hyperuricemia rat renal urate transporter expression[J]. Zhejiang Journal of Traditional Chinese Medicine, 2019, 54(12): 917–919.] DOI: [10.13633/j.cnki.zjtc.2019.12.037](https://doi.org/10.13633/j.cnki.zjtc.2019.12.037).
- 25 庄丹, 秦靖, 王慧阳, 等. 苍术的药效成分研究进展[J]. 生物加工过程, 2021, 19(3): 306–313. [Zhuang D, Qin J, Wang HY, et al. Medicinal compositions of Atractylodis rhizoma: a review[J]. Chinese Journal of Bioprocess Engineering, 2021, 19(3): 306–313.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-3678.2021.03.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-3678.2021.03.012).
- 26 刘晋利, 王好宁, 周鲁川. 加味苍术泄浊饮对高尿酸血症患者尿酸及血脂水平的影响[J]. 中国药业, 2024, 33(16): 113–116. [Liu JL, Wang HN, Zhou LC. Effects of modified cangzhu xiezhuo drink on uric acid and blood lipid levels in patients with hyperuricemia[J]. China Pharmaceuticals, 2024, 33(16): 113–116.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-4931.2024.16.027](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-4931.2024.16.027).
- 27 刘亚飞, 陈哲, 涂胜豪. 加味四妙方对高尿酸血症合并急性痛风性关节炎模型大鼠踝关节组织 NLRP3 mRNA 及 IL-1 β 、TNF- α 表达的影响[J]. 中医杂志, 2020, 61(14): 1268–1272. [Liu YF, Chen Z, Tu SH. Effects of modified simiao decoction on the expression of NLRP3 mRNA, IL-1 β , TNF- α in ankle joints tissue of hyperuricemia model rats combined with acute gouty arthritis[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2020, 61(14): 1268–1272.] DOI: [10.13288/j.11-2166/r.2020.14.017](https://doi.org/10.13288/j.11-2166/r.2020.14.017).
- 28 Qian X, Jiang Y, Luo Y, et al. The Anti-hyperuricemia and anti-inflammatory effects of atractylodes macrocephala in hyperuricemia and gouty arthritis rat models[J]. Comb Chem High Throughput Screen, 2023, 26(5): 950–964. DOI: [10.2174/1386207325666220603101540](https://doi.org/10.2174/1386207325666220603101540).
- 29 王特, 张晓宇, 张薇, 等. 土茯苓防治痛风的作用机制研究进展[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(1): 215–217. [Wang T, Zhang XY, Zhang W, et al. Research progress of mechanism of tufingling (rhizoma smilacis glabrae) in treating gout[J]. Liaoning Journal of Traditional Chinese Medicine, 2021, 48(1): 215–217.] DOI: [10.13192/j.issn.1000-1719.2021.01.060](https://doi.org/10.13192/j.issn.1000-1719.2021.01.060).
- 30 刘顺, 李赫宇, 赵玲. 白藜芦醇降尿酸、抗炎作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2016, 39(2): 304–307. [Liu S, Li HY, Zhao L. Research progress on lowering uric acid and anti-inflammation effect of resveratrol[J]. Drug Evaluation Research, 2016, 39(2): 304–307.] DOI: [10.7501/j.issn.1674-6376.2016.02.031](https://doi.org/10.7501/j.issn.1674-6376.2016.02.031).
- 31 彭嘉文, 谢晶晶, 马玉明, 等. 土茯苓的质量控制现状及质量标志物预测分析[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(4): 181–

186. [Peng JW, Xie JJ, Ma YM, et al. Quality control status and prediction analysis of quality markers of *Smilacis glabrae rhizoma*[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2025, 43(4): 181–186.] DOI: [10.13193/j.issn.1673-7717.2025.04.029](https://doi.org/10.13193/j.issn.1673-7717.2025.04.029).
- 32 赵梓童, 年四辉, 孙绪强, 等. 茯苓皮提取物对高尿酸血症小鼠的尿酸水平和肾脏的影响[J]. 海南医学院学报, 2023, 29(3): 168–174. [Zhao ZT, Nian SH, Sun XQ, et al. Study on the effect of lowering uric acid and effect on the kidney of *Poriae cutis* in hyperuricemia mice[J]. Journal of Hainan Medical University, 2023, 29(3): 168–174.] DOI: [10.13210/j.cnki.jhmu.20221205.001](https://doi.org/10.13210/j.cnki.jhmu.20221205.001).
- 33 李敏, 全云云, 王婷, 等. 川黄柏及其活性成分治疗痛风病作用研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(1): 286–298. [Li M, Quan YY, Wang T, et al. Pharmacological effect of *phellodendri Chinensis cortex* and active components on gout: a review[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2024, 30(1): 286–298.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.20231119](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20231119).
- 34 王爱华, 金玥, 吴越, 等. 具有黄嘌呤氧化酶抑制作用的中成药及中成药治疗高尿酸血症研究进展[J]. 天津中医药, 2019, 36(12): 1241–1245. [Wang AH, Jin Y, Wu Y, et al. Research progress on treatment of gout by xanthine oxidase inhibitor in traditional Chinese medicine[J]. Tianjin Journal of Traditional Chinese Medicine, 2019, 36(12): 1241–1245.] DOI: [10.11656/j.issn.1672-1519.2019.12.23](https://doi.org/10.11656/j.issn.1672-1519.2019.12.23).
- 35 Lin G, Yu Q, Xu L, et al. Berberubine attenuates potassium oxonate- and hypoxanthine-induced hyperuricemia by regulating urate transporters and JAK2/STAT3 signaling pathway[J]. Eur J Pharm, 2021, 912: 174592. DOI: [10.1016/j.ejphar.2021.174592](https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2021.174592).
- 36 吕耀中, 胡庆华, 王星, 等. 二妙丸水提取物对高尿酸血症小鼠尿酸失衡及其相关基因和蛋白水平的影响[J]. 中草药, 2010, 41(3): 418–423. [Lyu YZ, Hu QH, Wang X, et al. Effects of Erniao Pill water extracts on imbalance of urate levels and its related genes and protein levels in hyperuricemic mice[J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 2010, 41(3): 418–423.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-ZCYO201003031.htm>.
- 37 刘悦. 小檗碱及其衍生物抗痛风作用研究[D]. 黑龙江佳木斯: 佳木斯大学, 2015. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10227-1014087032.htm>.
- 38 朱立然. 萆薢总皂苷对高尿酸血症大鼠尿酸转运蛋白表达的影响[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2014. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10369-1014172647.htm>.
- 39 李国莺, 章维志, 姜璐, 等. 萆薢总皂苷对尿酸钠诱导 THP-1 细胞 Toll 样受体 / 核转录因子- κ B (TLR/NF- κ B) 信号通路的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26(5): 34–41. [Li GY, Zhang WZ, Jiang L, et al. Effect of total saponin of *dioscoreae collettii rhizoma* on toll-like receptor/nuclear factor- κ B (TLR/NF- κ B) Signaling pathway induced by monosodium urate in THP-1 cells[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2020, 26(5): 34–41.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.20200401](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20200401).
- 40 康乐, 苗艳艳, 苗明三, 等. 基于调控尿酸转运蛋白的牛膝茎叶总皂苷治疗高尿酸血症肾病大鼠机制研究[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(5): 2305–2310. [Kang L, Miao YY, Miao MS, et al. Mechanism of total saponins from stem and leaf of *Achyranthes bidentata* Bl. in treating rats with hyperuricemic nephropathy[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2020, 35(5): 2305–2310.] <https://d.wanfangdata.com.cn/conference/ChZDb25mZXJlbmNlTmV3UzIwMjUwNjI3EgMjEgMDgxNjA0NRoYmsza2FOY3k%3D>.
- 41 Huang J, Lin Z, Wang Y, et al. Wuling san based on network pharmacology and in vivo evidence against hyperuricemia via improving oxidative stress and inhibiting inflammation[J]. Drug Design Devel Ther, 2023, 17: 675–690. DOI: [10.2147/DDDT.S398625](https://doi.org/10.2147/DDDT.S398625).
- 42 刘涛. 薏仁木瓜化浊汤对高尿酸血症小鼠的降尿酸作用及其机制研究[D]. 广州: 广东药科大学, 2021. <https://cdmd.cnki.com.cn/Article/CDMD-10573-1020391820.htm>.
- 43 Ma CH, Kang LL, Ren HM, et al. Simiao pill ameliorates renal glomerular injury via increasing Sirt1 expression and suppressing NF- κ B/NLRP3 inflammasome activation in high fructose-fed rats[J]. J Ethnopharm, 2015, 172: 108–117. DOI: [10.1016/j.jep.2015.06.015](https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.06.015).
- 44 Liu YF, Tu SH, Chen Z, et al. Effects of modified simiao decoction on il-1 β and TNF α secretion in monocytic THP-1 cells with monosodium urate crystals-induced inflammation[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2014, 2014: 406816. DOI: [10.1155/2014/406816](https://doi.org/10.1155/2014/406816).
- 45 林彤, 李丽, 梁彩君, 等. 四妙散治疗肾病综合征、痛风及湿疹的系统生物学研究[J]. 中医药导报, 2020, 26(13): 124–128, 175. [Lin T, Li L, Liang CJ, et al. A systematic biology study of simiao decoction for treating different diseases with the same method on nephrotic syndrome, gout, and eczema[J]. Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacology, 2020, 26(13): 124–128, 175.] DOI: [10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2020.13.029](https://doi.org/10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2020.13.029).
- 46 钟宜腾, 朱英. 四妙散治疗急性痛风性关节炎的药理、临床及实验研究进展[J]. 世界中医药, 2024, 19(6): 904–909. [Zhong YT, Zhu Y. Progress in pharmacology, clinical and experimental research on the treatment of acute gouty arthritis with simiao powder[J]. World Chinese Medicine, 2024, 19(6): 904–909.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-7202.2024.06.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-7202.2024.06.025).
- 47 Hua J, Huang P, Zhu CM, et al. Anti-hyperuricemic and nephroprotective effects of modified simiao decoction in hyperuricemic mice[J]. J Ethnopharm, 2012, 142(1): 248–252. DOI: [10.1016/j.jep.2012.04.052](https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.04.052).
- 48 罗书曼, 朱星, 陈帅, 等. 四妙汤对类风湿关节炎大鼠维生素 D 系统及中性粒细胞胞外诱捕网的影响研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(3): 348–356. [Luo SM, Zhu X, Chen S, et al. Effect of Simiao Decoction on vitamin D system and neutrophil extracellular traps in rats with rheumatoid arthritis[J]. Chinese General Practice, 2024, 27(3): 348–356.] DOI: [10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0328](https://doi.org/10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0328).
- 49 Lin X, Shao T, Huang L, et al. Simiao decoction alleviates gouty

- arthritis by modulating proinflammatory cytokines and the gut ecosystem[J]. *Front Pharmacol*, 2020, 11: 955. DOI: [10.3389/fphar.2020.00955](https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00955).
- 50 徐少晶, 史家毓, 徐子昱, 等. 宣痹汤通过调控 COX-2 信号通路抑制大鼠急性痛风性关节炎炎症反应的机制研究[J]. *中国免疫学杂志*, 2024, 40(5): 1069–1074. [Xu SJ, Shi JY, Xu ZY, et al. Mechanism of Xuan Bi decoction inhibiting acute gouty arthritis response in rats by regulating COX-2 signal pathway[J]. *Chinese Journal of Immunology*, 2024, 40(5): 1069–1074.] DOI: [10.3969/j.issn.1000-484X.2024.05.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1000-484X.2024.05.025).
- 51 Song S, Fan M, Wen X, et al. Integrated network pharmacology and gut microbiome analysis to reveal the mechanism of Qu-Zhuo-Tong-Bi decoction against hyperuricemia and gout[J]. *J Ethnopharm*, 2023, 316: 116736. DOI: [10.1016/j.jep.2023.116736](https://doi.org/10.1016/j.jep.2023.116736).
- 52 Wen X, Lou Y, Song S, et al. Qu-Zhuo-Tong-Bi decoction alleviates gouty arthritis by regulating butyrate-producing bacteria in mice[J]. *Front Pharmacol*, 2020, 11: 610556. DOI: [10.3389/fphar.2020.610556](https://doi.org/10.3389/fphar.2020.610556).
- 53 李建, 张洁瑛, 孙鹏, 等. 平胃散合桂枝芍药知母汤加减治疗慢性痛风性关节炎的疗效机制[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2018, 24(1): 180–185. [Li J, Zhang JY, Sun P, et al. Clinical efficacy of addition and subtraction treatment of Pingweisan combined with Guizhi Shaoyao Zhimu Tang for chronic gouty arthritis[J]. *Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae*, 2018, 24(1): 180–185.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.2018010180](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.2018010180).
- 54 杨晓凌, 刘欢, 陈亮, 等. 防己黄芪汤与非布司他对脾虚湿阻型痛风性关节炎的疗效[J]. *中国继续医学教育*, 2018, 10(25): 142–144. [Yang XL, Liu H, Chen L, et al. The curative effect of Fangjihuangqi decoction and Febuxostat on the gouty arthritis of spleen deficiency[J]. *China Continuing Medical Education*, 2018, 10(25): 142–144.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-9308.2018.25.074](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-9308.2018.25.074).
- 55 刘贵昌, 张淑蓉, 吴婷, 等. 防己黄芪汤中多糖的提取及含量测定研究[J]. *中国药物与临床*, 2017, 17(8): 1153–1154. [Liu GC, Zhang SR, Wu T, et al. Extraction and content determination of polysaccharides in Fangji Huangqi Tang[J]. *Chinese Remedies & Clinics*, 2017, 17(8): 1153–1154.] DOI: [10.11655/zgwyylc2017.08.019](https://doi.org/10.11655/zgwyylc2017.08.019).
- 56 王蓉, 马腾茂, 刘飞, 等. 防己的药理作用及临床应用研究进展[J]. *中国中药杂志*, 2017, 42(4): 634–639. [Wang R, Ma TM, Liu F, et al. Research progress on pharmacological action and clinical application of stephania tetrandrae radix[J]. *China Journal of Chinese Materia Medica*, 2017, 42(4): 634–639.] DOI: [10.19540/j.cnki.cjcm.20170121.024](https://doi.org/10.19540/j.cnki.cjcm.20170121.024).
- 57 王腾腾, 陈岩, 李金龙, 等. 防己黄芪汤通过促进淋巴管生成及回流功能改善关节肿胀的研究[J]. *中华中医药杂志*, 2017, 32(5): 1961–1965. [Wang TT, Chen Y, Li JL, et al. Study on alleviating joint swelling by promoting lymphatic drainage and lymphangion genesis by Fangji Huangqi decoction[J]. *China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*, 2017, 32(5): 1961–1965.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-BXYT201705016.htm>.
- 58 韩洁茹, 解颖, 陈飞, 等. 资生肾气丸对痛风大鼠 GSH、NF-κB 表达水平的影响[J]. *世界中医药*, 2019, 14(12): 3178–3181. [Han JR, Xie Y, Chen F, et al. Effects of Zisheng Shenqi pills on expression of GSH and NF-κB in gouty rats[J]. *World Chinese Medicine*, 2019, 14(12): 3178–3181.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-7202.2019.12.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-7202.2019.12.017).
- 59 汪永辉, 萧冈, 李璞, 等. 参苓白术散调节 AMPK、ABCG2 改善高尿酸血症模型小鼠尿酸的实验研究[J]. *湖南中医药大学学报*, 2022, 42(12): 1982–1987. [Wang YH, Xiao M, Li Y, et al. Experimental study on Shenling Baizhu Powder's effects on uric acid in hyperuricemia model mice through AMPK and ABCG2[J]. *Journal of Traditional Chinese Medicine University of Hunan*, 2022, 42(12): 1982–1987.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-070X.2022.12.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-070X.2022.12.005).
- 60 Amatjan M, Li N, He P, et al. A novel approach based on gut microbiota analysis and network pharmacology to explain the mechanisms of action of cichorium intybus L. formula in the improvement of hyperuricemic nephropathy in rats[J]. *Drug Design Devel Ther*, 2023, 17: 107–128. DOI: [10.2147/DDDT.S389811](https://doi.org/10.2147/DDDT.S389811).
- 61 李敏, 郎吉瑞, 李延芳, 等. 痛风和高尿酸血症的藏医药治疗研究进展[J]. *中药药理与临床*, 2024, 40(11): 120–128. [Li M, Lang JR, Li YF, et al. Research Progress of Tibetan Medicine in the Treatment of Gout and Hyperuricemia[J]. *Pharmacology and Clinics of Chinese Materia Medica*, 2024, 40(11): 120–128.] DOI: [10.13412/j.cnki.zyyl.20240912.006](https://doi.org/10.13412/j.cnki.zyyl.20240912.006).
- 62 玛久措, 夏吾李先. 藏药二十五味驴血丸治疗痛风的疗效观察[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2019, 19(25): 145. [Ma JC, Xia WLX. Observations on the therapeutic effect of Twenty-five-flavour Donkey's Blood Pill of Tibetan medicine in the treatment of gout disease[J]. *World Latest Medicine Information*, 2019, 19(25): 145.] DOI: [10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.25.106](https://doi.org/10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.25.106).
- 63 马艳, 周晓莉, 乔平平, 等. 痛风通络剂联合青鹏膏剂治疗急性痛风性关节炎临床观察[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2020, 7(43): 150–151. [Ma Y, Zhou XL, Qiao PP, et al. Clinical observation on the treatment of acute gouty arthritis with gout tongluo agent combined with Qingpeng ointment[J]. *Electronic Journal of Clinical Medical Literature*, 2020, 7(43): 150–151.] DOI: [10.16281/j.cnki.jocml.2020.43.098](https://doi.org/10.16281/j.cnki.jocml.2020.43.098).
- 64 贺文忠. 蒙药治疗痛风性关节炎的临床疗效[J]. *中国民族医药杂志*, 2020, 26(2): 8–9, 12. [He WZ. Clinical efficacy of Mongolian medicine in the treatment of gouty arthritis[J]. *Journal of Medicine & Pharmacy of Chinese Minorities*, 2020, 26(2): 8–9, 12.] DOI: [10.16041/j.cnki.cn15-1175.2020.02.006](https://doi.org/10.16041/j.cnki.cn15-1175.2020.02.006).
- 65 曾翠琼, 黄汉儒. 壮医葫芦茶除痹汤治疗急性痛风性关节炎的临床观察[J]. *中国民族医药杂志*, 2017, 23(3): 1–4. [Zeng CQ, Huang HR. Clinical observation of using Hulucha Chubi decoction to treat acute gout arthritis[J]. *Journal of Medicine and Pharmacy of Chinese Minorities*, 2017, 23(3): 1–4.] DOI: [10.16041/j.cnki.cn15-1175.2017.03.001](https://doi.org/10.16041/j.cnki.cn15-1175.2017.03.001).

收稿日期: 2025 年 01 月 03 日 修回日期: 2025 年 05 月 02 日
本文编辑: 李 阳 钟巧妮