

柴芍舒筋汤加减治疗纤维肌痛综合征的临床经验

钟 敏

湖北中医药大学第一临床学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年9月4日; 录用日期: 2023年10月7日; 发布日期: 2023年10月18日

摘 要

纤维肌痛综合征是临床常见的一种疾病, 以全身弥漫性非炎性肌肉骨骼疼痛为主要特征, 伴有不同程度的疲劳、睡眠、情绪障碍以及认知、身体功能受损。中医认为纤维肌痛综合征主要病因分内因及外因, 内因多为肝郁脾虚、阳气不足, 郁阻气机、筋脉失养、阳气不足、失于温煦, 不荣则痛; 其外因多为风寒湿热邪气痹阻经脉, 气血运行不畅, 不通则痛。纤维肌痛综合征病机为枢机不利, 气滞湿蕴, 筋脉痹阻, 肌肉失养, 其治则主以祛除外邪, 疏肝健脾、疏利气机, 标本兼治。笔者临床以柴芍舒筋汤加减(柴胡, 白芍, 白术, 茯苓, 当归, 川芎, 黄芪, 香附, 木瓜, 伸筋草, 烫狗脊, 地龙, 茯神, 夜交藤, 炙甘草)治疗纤维肌痛综合征, 颇有心得, 为临床治疗纤维肌痛综合征提供参考。

关键词

柴芍舒筋汤, 纤维肌痛综合征, 临床经验, 中医治疗

Clinical Experience of Chaishao Shujin Decoction in the Treatment of Fibromyalgia Syndrome

Min Zhong

The First Clinical College of Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan Hubei

Received: Sep. 4th, 2023; accepted: Oct. 7th, 2023; published: Oct. 18th, 2023

Abstract

Fibromyalgia syndrome is a common clinical disease mainly characterized by diffuse non-in-

inflammatory musculoskeletal pain, accompanied by varying degrees of fatigue, sleep, emotional disorders and cognitive and physical impairment. According to Chinese medicine, the main causes of fibromyalgia syndrome are internal and external causes. The internal causes are mainly liver depression and spleen deficiency, lack of Yang Qi, blockage of qi, loss of muscles and veins, lack of Yang Qi, loss of warmth, and pain. Its external causes are mostly wind-cold dampness-heat evil qi blockage meridians, Qi and blood running smoothly, and pain. The pathogenesis of fibromyalgia syndrome is unfavorable, Qi stagnation and wet accumulation, muscle blockage and muscle loss, and its treatment is mainly to remove external evil, soothing the liver and strengthening the spleen, Shuli Qi, and treating both symptoms and root causes. The author used Chaishao Shujin Decoction (Bupleurum, Paeoniae, Baizhu, Tuckahoe, Dang GUI, Chuanxixiong, Astragalus, Xiangfu, papaya, Xinjincao, hot dog's spine, Dilong, Fu Shen, night Jiaoteng, and licorice) to treat fibromyalgia syndrome, and had some experience in the treatment of fibromyalgia syndrome.

Keywords

Chaishao Shujin Decoction, Fibromyalgia Syndrome, Clinical Experience, Traditional Chinese Medicine Treatment

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

纤维肌痛综合征(Fibromyalgia syndrome, FMS)是一种以全身弥漫性非炎性肌肉骨骼疼痛为主要特征,伴有不同程度的疲劳、睡眠、情绪障碍以及认知、身体功能受损的慢性疼痛综合征,其全球发病率为2%~4% [1] [2],女性高于男性,多见于中青年发病,严重影响了患者的工作和生活质量。病因及发病机制尚不明确,研究表明,遗传和环境因素是造成FMS发病的主要原因[3],疼痛相关基因的遗传变异和遗传机制在慢性疼痛的发生中约占50%,说明遗传变异与疼痛反应之间具有相关性。一项全基因组扫描研究显示,有13个基因(5-羟色胺转运体基因 SLC6A4、瞬时受体电位香草醛通道2基因 TRPV2等)与FMS有关,一级亲属患本病的风险增加了6倍,这进一步证实FMS可能与遗传有关[4]。同时发现儿童期及幼年期经历过心理创伤事件的更容易发生FMS,可能是下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA)因应激事件受损,导致HPA处理应激反应的能力下降,造成疼痛和疲劳的敏感性增强[5]。中枢敏化在其发病过程中起着重要的作用,近年来研究发现FMS可能与免疫、炎症、内分泌、肠道菌群等有关[6],也可能与某些特定疾病比如感染、糖尿病、风湿病、精神或神经疾病等有关[7]。该疾病尚无明确的治疗方案,非甾体抗炎药治疗无效,临床多采用抗抑郁药、阿片类药物、谷氨酸受体拮抗剂以及Na⁺通道拮抗剂治疗,但长期使用此类药物,效果有限,且药物副作用大。笔者采用柴芍舒筋汤加减治疗此病,效果颇佳,故总结临床经验以作参考。

2. 关于FMS的认识

2.1. 中医古籍对FMS的认识

中医古籍对FMS没有明确的归类,根据其以全身广泛性持久性肌肉骨骼疼痛为主要临床特征,将其归属于中医学痹症之“肌痹”、“筋痹”、“周痹”等范畴,又因其常伴有情绪障碍,也将其归于“郁痹” [8]。《素问·痹论》曰:“风寒湿三气杂至合而为痹也”,提出痹症的发生是风寒湿邪合而所致。然《伤寒论·太阳篇》曰:“少阴病,身体痛,手足寒,骨节痛,脉沉者,附子汤主之”,尽管《伤寒

论》也多处提及痹症，但未将其仅仅归于风寒湿邪气所致，且根据辨证拟出了桂枝附子汤、去桂加白术汤等方剂，可见痹症之病因远不仅在于此。《素问·评热病论》曰：“邪之所凑，其气必虚。”强调了正气不足在疾病发生中起决定性作用，正气的根本乃阳气，阳气可抵御外邪，温养筋脉。《素问·生气通天论》言：“阳气固，虽有贼邪，弗能害也”。阳气致密于外，阴精固守于内，则可使人体免受雾露风寒等外邪的侵害，还论述到“阳气者，精则养神，柔则养筋”，阳气之温煦作用，可使筋脉得以濡养而柔软舒缓，同时，阳气推动、固护人体津液的运行，布散津液以濡养一身筋脉。明张景岳《类经附翼》言：“生化之权，皆由阳气。”阳气是推动生命活动的根本动力，正是阳气主导的推动作用，推动阴阳不断运动变化发展，才能促进五脏发挥生理功能，化生精微运养形骸。再论：“筋痹不已，复感于邪，内舍于肝……肌痹不已，复感于邪，内舍于脾。”指出痹症发生与“肝脾”密切相关。“阴气者，静则神藏，躁则消亡。饮食自倍，肠胃乃伤……淫气乏竭，痹聚于肝，淫气肌绝，痹聚于脾……”，脏腑之气的强弱以及饮食劳逸是痹症发生发展的重要内在因素。《丹溪心法·六郁》言：“人身诸病，多生于郁。”说明郁可伤正而致痹。

FMS 除与脏腑功能关系密切，其与经络也有联系。按照循行部位，主要与手足太阳经、足少阳胆经、足少阴肾经、足厥阴肝经等关系密切。笔者在临床发现，患者多以颈项部、背部、臀部疼痛症状明显，可见 FMS 主要与人体背部经络相关，背为阳，督脉乃阳脉之海，调节全身阳经气血，督脉之循径不仅与 FMS 疼痛部位高度吻合，且督脉与脑、髓、肾关系密切，脑为元神之府，可见督脉与人的精神、神智也密切相关。

2.2. 中医病因病机

FMS 属于中医学痹症之“肌痹”、“皮痹”、“郁痹”等范畴，根据病因分为外感和内伤，多因外感风寒湿邪，邪气痹阻，经络不通，筋脉失养，又因素体亏虚，气血不足，驱邪无力，邪气缠绵愈久，脏腑功能进一步受损，阴阳失调，多累及肝脾，致肝气郁结，横逆犯脾，脾主肌肉，肝主筋，外感内伤，合而发病，故见全身肌肉骨骼疼痛，常伴情绪障碍，阳主动，阴主静，患者多伴疲劳、倦怠以及各种认知功能下降，多与阳气不足有关。故本病病机为虚实夹杂，阳气不足，肝郁脾虚，心神失养。核心病机为枢机不利，所形成的气滞、湿蕴、痰凝、血瘀，导致百症丛生[9]。

2.3. 中医辨证论治

中医对 FMS 的治疗，多从肝脾论治，佐以行气活血、养心安神、祛湿通络。笔者认为 FMS 的关键病理因素为“痰湿”，核心病机为“肝郁脾虚，痰湿阻滞”，兼有心神失养，阳气不足，治疗当以疏肝健脾、调气和血为主，兼以祛湿通络、补养心神。

3. 方剂药物分析

笔者临床运用柴芍舒筋汤治疗 FMS，其药物组成为：柴胡 30 g，白芍 30 g，白术 30 g，茯苓 30 g，当归 30 g，川芎 15 g，黄芪 15 g，香附 10 g，木瓜 12 g，伸筋草 15 g，烫狗脊 10 g，地龙 10 g，茯神 15 g，夜交藤 15 g，炙甘草 15 g。柴胡为君药，具有疏肝解郁、祛风除痹、升举阳气等功效，柴胡为治肝气郁结之要药，五郁以木郁为先导，故当重视肝郁，而肝属木，主疏泄，喜调达，可调畅气机。柴胡疏肝解郁，使肝得以调达，气机顺畅，气为血之帅，气行则血行，可见解肝郁尤为关键，必须重视。现代医学研究[10]发现以柴胡为主的方剂以及药对比如柴胡-白芍，柴胡-当归等，可通过抑制神经细胞凋亡、促进脑源性神经营养因子、调节神经炎症、调节单胺类神经递质、影响免疫平衡、调节蛋白表达、改善肠道菌群等多种途径发挥抗抑郁治疗的药理作用，其关键是抑制中枢敏化过程的发生。

白芍具有养血柔肝、缓急止痛之功效,《滇南本草》:“……收肝气逆疼,调养心肝脾经血,舒经降气……”白芍为手足太阳引经药,入肝脾之血分,为治肝郁脾虚之要药,现代药理学研究[11]发现,白芍具有广泛的药理作用,包括抗炎、镇痛、减轻心肌缺血、抗氧化、抗抑郁、抗细胞凋亡、保肝、调节免疫、提高胰岛素敏感等。

白术具有补气健脾、温中燥湿之功效,《黄帝内经·病机十九条》:“诸湿肿满,皆属于脾”强调内生湿邪与脾关系密切,脾喜燥恶湿,脾主运化,除湿必当健脾,《本草求真》中描述白术为:“其性最温,服则能以健食消谷,为脾脏补气第一要药。”现代研究[12]发现白术除有调节肠道菌群、保护神经、抑炎、抗菌等作用,可通过调节 γ -氨基丁酸(GABA)受体发挥抗焦虑作用,还可以降低类风湿关节炎大鼠血浆中 IL-6、IL-1 β 、前列腺素 E2、TNF- α 、NF- κ B 的水平,降低类风湿因子和抗环瓜氨酸肽水平。

茯苓具有益脾安神、利水渗湿之功效,为淡渗利水、健脾和胃、宁心安神之要药,《世补斋医书》:“茯苓一味,为治痰主药……茯苓可以行水……茯苓又可行湿。”现代研究[13]发现茯苓水提物不仅可通过降低肾对水的重吸收,促进机体水液代谢,还可通过调节大鼠海马 AMPA 受体 GluR1 的表达达到抗抑郁的作用,另外还具有抗炎、护肝、调节胃肠功能、镇静、抗肿瘤等药理作用。

当归具有补血活血止痛之功效,为补血之圣药,《景岳全书·本草正》[14]曰:“当归……补中有动,行中有补,诚血中之气药,亦血中之圣药也。”现代研究[14]发现当归提取物可通过抑制脊髓星形胶质细胞中 TLR4mRNA 的表达而起到止痛作用,除此还具有护肝、脑保护、抗炎调节免疫等作用。

川芎具有活血行气、祛风止痛之功效,为血中之气药,《本草汇言》:“川芎,上行头目,下调经水,中开郁结,血中气药。”现代研究[15]发现川芎提取物可能通过 TNF- α 、HIF-1 等信号通路作用于 PTGS1、PTGS2、凝血酶、RXRA 等起到活血化瘀、抗炎、抗菌的作用,可通过有效改善脑供血达到保护脑的作用,另外川芎中的挥发油对中枢神经有抑制作用,可发挥镇静、促进睡眠的功效[16]。

黄芪具有补气升阳、行滞通痹、固表止汗、利水消肿之功效,为补气第一要药,现代研究[17]发现中药黄芪可以有效调节人体淋巴细胞亚群比例,加快淋巴细胞的生长,强化人体免疫能力,效果确切,还可减少乳酸脱氢酶的释放和心肌中血管紧张素 II 的生成,修复缺血所致的心肌损伤,改善心肌血流供应。

香附具有疏肝解郁、调经止痛、理气等功效,被誉为“气病之总司,妇科之主帅”,现代研究[18]发现香附除具有保肝和抗乙肝病毒的作用,还可通过抑制 NO 和炎症因子的释放起到抗炎作用,作用于外周机制发挥镇痛作用。

木瓜具有舒筋活络、和胃化湿之功效,现代研究[19]发现木瓜可通过降低炎性介质和细胞因子的通过率,减少对感受器的刺激,起到镇痛效果,也可能通过阻断钙离子通道发挥镇痛效果,此外还可发挥抗炎、调节免疫、保肝等作用。

伸筋草具有祛风除湿、通痹止痛的作用,《本草拾遗》中记载:“主人久患风痹,脚膝疼冷,皮肤不仁,气力衰弱”。现代研究[20]发现伸筋草提取物主要发挥镇痛、抗炎、抗氧化的作用,可能是通过抑制 IL-1 β 、IL-6 的表达水平达到抗炎镇痛的作用[21],临床研究[22]也证实伸筋草可辅助治疗带状疱疹性神经痛。

烫狗脊具有补肝肾、强腰膝、祛风湿等功效,临床中常与其他药材组方,用于治疗腰背酸痛、风寒湿痹等症。现代研究[23]发现烫狗脊具有显著镇痛效果,除此还可抗骨质疏松、抗炎、抗风湿、保肝。

地龙具有镇惊通络、清热利尿之功效,现代研究[24]发现地龙可提高巨噬细胞的吞噬功能,对调节细胞的骨髓造血和免疫功能具有良好的作用,还可通过减少细胞外基质 IV 型胶原的沉积从而减少肾小球硬化和肾小管的破损,以此来保护肾脏,在保肝方面,地龙通过显著降低大鼠纤维化的肝组织中的平滑肌肌动蛋白、星状细胞以及 TGF-B1 达到抗肝纤维化的作用[25],还具有抗凝血、抗血栓、抗肿瘤、抗氧化降压等作用。

茯神具有宁心安神、利水等功效,《名医别录》曰:“疗风眩、风虚、五劳、口干;止惊悸、多悲怒、善忘;开心益智,养精神。”现代医学[26]研究发现茯神可通过降低海马区 Asp 和 Glu 的含量起到镇静兴奋性神经元和抗惊厥等作用,同时可抑制 Na^+ 、 K^+ 的交换,起到排 Na^+ 保 K^+ 的作用,达到利尿消肿之效,此外还具有抗抑郁作用。

夜交藤具有养心安神、通络祛风之效,《饮片新参》谓其能“养肝肾,止虚汗,安神催眠”,现代研究[27]发现夜交藤分别作用于 TNF 信号通路、哺乳动物雷帕霉素靶蛋白信号通路、雌激素信号通路、胰岛素抵抗信号通路,起到调节免疫减轻炎症反应、调节昼夜节律、调控雌激素影响中枢神经系统、抑制胰岛素抵抗等作用,从而发挥改善睡眠之功效,此外还具有抑菌抗炎、抗氧化、保护神经等作用[28]。

炙甘草具有益气补中、缓急止痛、调和药性之效,现代研究发现[29]甘草可显著抑制环氧合酶 2 的活性和表达而发挥抗炎作用,还可显著抑制肝组织中磷酸化 P38 丝裂原活化蛋白激酶和磷酸化核因子 κB 水平,并通过高迁移率族蛋白 B1/Toll 样受体、核因子 E2 相关因子 2/抗氧化反应元件信号通路发挥保肝作用,此外还具有抗风湿、抗精神抑郁、抗病毒等多方面作用。

4. 临床医案

李某,女,48岁,初诊自诉反复颈肩、腰背、四肢酸胀样疼痛10年,稍劳累后即出现双侧颈肩、腰背部、四肢肌肉酸胀,无关节强直、晨僵不适,伴畏寒肢冷,时有心烦易怒,善叹息,少气懒言,纳差,腹胀,大便溏,夜寐差。患者自诉曾多次就诊,完善风湿类检查,结果均为阴性。望诊,神少,面色无华,眉头紧缩,唇色暗淡,舌质暗红,苔白厚腻,舌中有裂纹,边有齿痕,脉弦细。查体:双侧颈肩、腰背部、臀部、膝内侧等处压痛尤为明显。处方予以:柴胡 30 g,白芍 30 g,白术 30 g,茯苓 30 g,当归 30 g,川芎 15 g,黄芪 15 g,香附 10 g,木瓜 12 g,伸筋草 15 g,烫狗脊 10 g,地龙 10 g,茯神 15 g,夜交藤 15 g,炙甘草 15 g。服药 7 剂后,患者二诊诉疼痛稍减轻,纳食好转,睡眠改善明显,仍畏寒肢冷,神疲少气,苔厚腻较前消减。原方加上干姜 10 g,肉桂 6 g,黄芪改用 30 g,延胡索 15 g,继续服用 10 剂,患者三诊诉上述症状较前明显缓解,时觉口中粘腻,仍有腹胀,前方去甘草,加苍术 15 g,陈皮 15 g,继续服用 7 剂,后回访,患者症状全消,半年未复发。

按:方以疏肝健脾、解郁安神、祛湿止痛为法,方中柴胡为君药,为治肝气郁结之要药,疏肝解郁,使肝得以条达;当归养血和血,为血中之气药,白芍养血敛阴,柔肝止痛,归、芍与柴胡同用,补肝体而助肝用,使血和则肝和,血充则肝柔,共为臣药;木郁克土,见肝之病,当先实脾,故以白术、茯苓、甘草以健脾益气,非但实土以御木乘,且使营血生化有源,共为佐药;香附为气中之血药,川芎为血中之气药,两者气血并调,使气机得畅,气行则血行;黄芪为补气第一要药,气行则血运,四肢得血运则温通,肌肉得濡养则不痛;木瓜除同伸筋草共祛湿通痹止痛,还可化湿和胃,胃不和则卧不安,不仅助脾胃之运化水湿和水谷精微,还可有助睡眠;烫狗脊温补下焦,强腰膝、祛风湿、除一切寒湿痹痛;地龙尤擅通络祛瘀,久病必生瘀血,瘀除则血行痹自除;再辅以茯神、夜交藤养心安神助眠。服 7 剂后,患者仍畏寒肢冷,神疲少气,故加干姜温阳散寒,予肉桂以补火助阳、温经通络,重用黄芪以补气,加用延胡索以止痛,继续服用 10 剂后,上述症状明显缓解,但患者口中粘腻、仍觉腹胀,甘草易使中焦雍滞,故去甘草,加苍术以燥湿健脾,予以陈皮以理气健脾,继续服用 7 剂,上述症消,半年未复发。

5. 小结

笔者总结临床经验,认为纤维肌痛综合征以虚实夹杂为主,核心病机为肝郁脾虚、阳气不足,又感外邪,合而发病,关键病理因素为“痰湿”,“痰为百病之祟”、“湿为阴邪,阻碍气机,易伤阳气”,“湿性重浊粘腻”,这也是 FMS 缠绵不愈、经久难治的原因,湿易困脾,脾易生湿,故治疗应重视实脾,

脾主运化水湿，脾行则湿化，然木克土衰，木郁气滞，同时也强调疏肝解郁的重要性，另外，久病易生瘀，痰瘀互结，病翳难消，血不利则为水，水不行亦可为瘀，故久病当重视活血化瘀通络，瘀除则血行；久病易伤正，正气不足，邪气乃凑，故应扶正以御邪，阳气卫外固表，久病应不忘补气升阳，鼓舞阳气生长；久病还可及肾，故临床应顾护肾气。鉴于本病多易感风寒湿邪，兼用祛风除湿之药时，切忌运用过于辛燥峻猛之药，以恐损伤正气。再者，本病独有的特点，常伴情绪不畅，睡眠差，临床应重视调理气机，补益气血，安神助眠。最后，应鼓励患者适度加强运动，重视饮食调理，注意保暖，避免风寒。

参考文献

- [1] Berwick, R., Barker, C., Goebel, A. and Guideline Development Group (2022) The Diagnosis of Fibromyalgia Syndrome. *Clinical Medicine*, **22**, 570-574.
- [2] Giorgi, V., Sirotti, S., Romano, M.E., Marotto, D., Ablin, J.N., Salaffi, F. and Sarzi-Puttini, P. (2022) Fibromyalgia: One Year in Review 2022. *Clinical and Experimental Rheumatology*, **40**, 1065-1072. <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/1f9gk2>
- [3] Sarzi-Puttini, P., Giorgi, V., Atzeni, F., et al. (2021) Fibromyalgia Position Paper. *Clinical and Experimental Rheumatology*, **39**, 186-193. <https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/i19pig>
- [4] 姜刚刚, 田杰祥, 漆文霞, 等. 维生素 D 在纤维肌痛综合征中的影响机制及研究进展[J]. 风湿病与关节炎, 2022, 11(9): 63-68.
- [5] Makrani, A.H., Afshari, M., Ghajar, M., Forooghi, Z. and Moosazadeh, M. (2017) Vitamin D and Fibromyalgia: A Meta-Analysis. *The Korean Journal of Pain*, **30**, 250-257. <https://doi.org/10.3344/kjp.2017.30.4.250>
- [6] Carvalho, J.F., Araújo, F., Mota, L., et al. (2018) Vitamin D Supplementation Seems to Improve Fibromyalgia Symptoms: Preliminary Results. *The Israel Medical Association Journal*, **20**, 379-381.
- [7] Siracusa, R., Paola, R.D., Cuzzocrea, S. and Impellizzeri, D. (2021) Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International Journal of Molecular Sciences*, **22**, Article 3891. <https://doi.org/10.3390/ijms22083891>
- [8] 敖家凤, 王建国. 从阳气失常论治纤维肌痛综合征[J]. 中日友好医院学报, 2023, 37(4): 238-240.
- [9] 中华中医药学会风湿病分会, 海峡两岸医药卫生交流协会风湿免疫病学专业委员会纤维肌痛综合征中西医研究学组, 首都中西医结合风湿免疫病研究所. 中国纤维肌痛综合征诊疗指南[J]. 中华内科杂志, 2023, 62(2): 129-146.
- [10] 张明远, 许二平, 陈毅恒, 等. 柴胡治疗抑郁症药理作用的研究现状[J/OL]. 中华中医药学刊: 1-12, 2023-08-29. <http://125.221.83.226:18/rwt/CNKI/http/NNYHGLUDN3WXTLUPMW4A/kcms/detail/21.1546.R.20230509.1445.010.html>
- [11] 刘瑶, 李雨, 王豆, 等. 中药白芍治疗帕金森病药理机制研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2023, 25(7): 197-201. <https://doi.org/10.13194/j.issn.1673-842x.2023.07.041>
- [12] 柳威, 邓林华, 赵英强. 白术及其有效成分药理作用概述[J]. 中医药学报, 2021, 49(10): 116-118. <https://doi.org/10.19664/j.cnki.1002-2392.210250>
- [13] 左军, 祁天立, 胡晓阳. 茯苓化学成分及现代药理研究进展[J]. 中医药学报, 2023, 51(1): 110-114. <https://doi.org/10.19664/j.cnki.1002-2392.230022>
- [14] 吕成龙, 李会会, 史永洁, 等. 中药当归现代研究进展及其质量标志物的预测分析[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(19): 5140-5157. <https://doi.org/10.19540/j.cnki.cjcm.20220225.203>
- [15] 邱建利, 张慧娟, 赵倩义, 等. 基于网络药理学的川芎作用机制研究[J]. 医药论坛杂志, 2021, 42(7): 1-6, 11.
- [16] 唐亚芳, 杨岸新. 中药川芎的有效成分及其药理作用研究[J]. 中国现代药应用, 2018, 12(10): 219-220. <https://doi.org/10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2018.10.125>
- [17] 汪志萍. 中药黄芪的药理及临床应用价值研究[J]. 内蒙古中医药, 2022, 41(9): 129-131. <https://doi.org/10.16040/j.cnki.cn15-1101.2022.09.027>
- [18] 徐秀梅, 刘文建. 香附药理作用及临床应用的进展[J]. 广东化工, 2023, 50(9): 69, 122-123.
- [19] 代琪, 余颖祺, 叶俏波, 等. 中药木瓜和木瓜籽的化学成分及药理作用研究进展[J]. 亚太传统医药, 2021, 17(8): 219-223.
- [20] 蒋涛, 孔博, 颜威, 等. 基于网络药理学研究络石藤-伸筋草药对治疗骨关节炎的作用机制[J]. 世界中医药, 2020,

15(24): 3733-3739.

- [21] 朱杰, 于立芹, 张华南, 等. 伸筋草经皮给药对小鼠抗炎镇痛作用及机制研究[J]. 中医药导报, 2021, 27(6): 40-44.
<https://doi.org/10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.06.017>
- [22] 王继坤, 宋长红, 关秀锋. 伸筋草的化学成分及药理作用研究进展[J]. 化学工程师, 2021, 35(7): 55-57.
<https://doi.org/10.16247/j.cnki.23-1171/tq.20210755>
- [23] 时圣明, 袁永兵, 兰新新, 等. 狗脊的化学成分及药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2016, 39(3): 489-492.
- [24] 王艳丽, 宁宇, 丁莹. 地龙的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药信息, 2022, 39(12): 86-89.
<https://doi.org/10.19656/j.cnki.1002-2406.20221217>
- [25] 郭征兵. 中药地龙的药理作用及活性成分分析[J]. 当代医学, 2017, 23(19): 199-200.
- [26] 戴慧, 覃欣怡, 端木彦涛, 等. 茯神的化学成分、药理作用及质量控制研究进展[J]. 江西中医药, 2022, 53(10): 68-72.
- [27] 佟一鑫, 柏强. 基于网络药理学和分子对接技术探究夜交藤治疗失眠的作用机制[J]. 中医临床研究, 2021, 13(26): 1-5.
- [28] 陶丽宇, 高月求, 韦靖, 等. 首乌藤相关药理作用及临床运用的研究进展[J]. 时珍国医国药, 2018, 29(10): 2486-2488.
- [29] 王波, 王丽, 刘晓峰, 等. 中药甘草成分和药理作用及其现代临床应用的研究进展[J]. 中国医药, 2022, 17(2): 316-320.