

药棒穴位按摩治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的疗效观察

田航¹, 周金苹¹, 金念¹, 王岚^{2*}

¹贵州中医药大学护理学院, 贵州 贵阳

²贵州中医药大学第二附属医院纠风办, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年3月26日; 录用日期: 2024年5月12日; 发布日期: 2024年5月21日

摘要

目的: 观察药棒穴位按摩治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的临床疗效。方法: 将64例气滞血瘀型神经根型颈椎病患者随机分成对照组及观察组, 其中对照组32例, 观察组32例。对照组予以常规治疗及护理, 观察组在常规治疗及护理的基础上给予药棒穴位按摩治疗, 分别治疗14d后进行疗效评价。结果: 治疗后, 两组视觉模拟评分(VAS)、田中靖久症状量化表20分法评分、中医证候积分较治疗前明显得到改善($P < 0.05$), 观察组治疗后优于对照组($P < 0.05$)。结论: 药棒穴位按摩在气滞血瘀型神经根型颈椎病的临床治疗护理中, 可有效减轻患者颈部不适与疼痛, 改善颈椎功能、提高患者生活质量及舒适度, 值得在临床推广使用。

关键词

药棒穴位按摩, 颈椎功能, 气滞血瘀型神经根型颈椎病, 疼痛

Observation of the Efficacy of Acupressure on Medicine Stick in the Treatment of Qi Stagnation and Blood Stasis Type Radiculopathy

Hang Tian¹, Jinping Zhou¹, Nian Jin¹, Lan Wang^{2*}

¹School of Nursing, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

²The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 26th, 2024; accepted: May 12th, 2024; published: May 21st, 2024

*通讯作者。

文章引用: 田航, 周金苹, 金念, 王岚. 药棒穴位按摩治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 护理学, 2024, 13(5): 521-528. DOI: 10.12677/ns.2024.135075

Abstract

Objective: To observe the clinical efficacy of acupressure in the treatment of cervical radiculopathy with qi stagnation and blood stasis. **Methods:** A total of 64 patients with cervical radiculopathy with qi stagnation and blood stasis were randomly divided into control group and observation group, including 32 cases in the control group and 32 cases in the observation group. The control group was given conventional treatment and nursing, and the observation group was given acupressure therapy with medicine sticks on the basis of conventional treatment and nursing, and the efficacy was evaluated after 14 days of treatment. **Results:** After treatment, the visual analogue score (VAS), the 20-point score of Yasuhisa Tanaka's symptom quantification scale, and the TCM pattern score were significantly improved in the two groups compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the observation group was better than the control group after treatment ($P < 0.05$). **Conclusion:** In the clinical treatment and nursing of cervical radiculopathy with qi stagnation and blood stasis, acupoint massage can effectively reduce neck discomfort and pain, improve cervical spine function, and improve the quality of life and comfort of patients, which is worthy of clinical popularization.

Keywords

Acupressure Point Massage, Cervical Spine Function, Qi Stagnation Blood Stasis Radiculopathy, Pain

Copyright © 2024 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

颈椎病(Cervical Spondylotic)是指颈椎间盘退行性病变及继发性病变压迫周围组织而产生的一系列临床症状和体征的综合征[1]。根据联合国世卫组织 2018 年发布的流行病学数据表明,我国 CS 的发病率达到 3.8%~17.5%,已经成为严重的公共健康危机[2] [3]。其中,神经根型颈椎病(Cervical Spondylotic Radiculopathy, CSR)的发病率最为常见,约占发病比例的 60% [4] [5]。患者多表现为颈肩疼痛、手指麻木及不同程度的活动障碍,严重影响正常生活质量。临床研究发现,及早科学的进行治疗和护理干预可有效的缓解患者的疼痛,提高舒适度[6] [7] [8]。CSR 常规治疗方法一般为手术治疗和非手术治疗。有调查显示 83% 的 CSR 患者通过非手术治疗症状得到明显改善[9]。非手术治疗中,中医治疗具有安全、成本低、效果较好且易于操作的优势[10] [11]。CSR 属于中医学“项痹”范畴,其中以气滞血瘀型在临床上最为常见、病人所表现的临床症状较为明显[12]。中医在颈椎病的治疗以及护理中有着悠久历史,其认为气滞血瘀型颈椎病主要因经络受阻、气血亏虚而致,在其治疗时应围绕疏经通络、行气活血[13] [14]。药棒穴位按摩疗法是一种将穴位按摩、推拿、药物外治等方法所综合治疗方案,根据患者证型在药棒上用棉纱蘸取特制的中药外治药液,以起到药物外治、促进药物吸收的作用[15]。本研究使用药棒穴位按摩对气滞血瘀型 CSR 患者进行临床治疗及护理,并对其疗效进行讨论,现报道如下。

2. 临床资料

2.1. 一般资料

选取 2023 年 12 月至 2024 年 2 月贵州省某三甲医院脊柱骨科收治的 64 例气滞血瘀型 CSR 住院患者

作为研究对象,按干预方法不同采用随机数字表法将所有入组受试者根据随机原则将其分为观察组和对照组,本次研究院内医学伦理委员会以批准,所有患者自愿参与研究,并签署知情同意书。

2.2. 诊断标准

参照《颈椎病诊治与康复指南》[16]中关于 CSR 的临床诊断标准,并经影像学检查确诊,并满足《中医病证诊断疗效标准》[17]中“颈椎病”气滞血瘀型辨证标准。

2.3. 纳入标准

符合以上诊断标准及辨证标准;年龄 18~70 岁。

2.4. 排除标准

1) 对试验中药棒所使用中药液过敏或对药棒穴位按摩不能接受、不能耐受的患者;2) 由其他疾病所导致的颈部不适或类似颈椎病症状的患者;3) 椎体或颈椎管内有其他疾病者(如结核、肿瘤等);4) 患有严重骨质疏松或颈部存在外伤、颈部骨折的患者;5) 怀孕或处于产褥期的患者。

3. 方法

3.1. 治疗方法

对照组:1) 常规治疗:嘱患者卧床休息,可在颈部佩戴护颈设备加以支撑,严重者注意颈部制动,口服塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司,国药准字 J20140072),每次 100 mg,每日 1 次。甲钴胺片[卫材(中国)药业有限公司,国药准字 H20030812],每次 0.5 mg,每日 3 次。以上治疗均遵医嘱执行。2) 常规护理:① 饮食护理:可进食活血化瘀、通络止痛之品,如黑木耳、金针菇、桃仁等。鼓励患者多食用含钙高且促进补钙的食物,如海鲜、牛奶及豆腐等,以增加钙的摄入与吸收,从而增强骨质强度,促进患者颈椎健康。② 功能锻炼:根据患者的耐受情况循序渐进的开展颈部运动。接受能力强的患者可以为其安排颈椎保健操。③ 健康教育:纠正患者的日常行为习惯,使患者脊柱最大程度保持正直,就坐和休息时保持正确的坐姿和体位,由患者入院干预直至出院。

观察组:在对照组治疗方法原基础上进行药棒穴位按摩,由经过培训并通过考核的护士进行药棒穴位按摩操作。选取穴位后溪、天宗、肩贞、颈夹脊、风池、合谷。各个穴位使用药棒按摩 3 分组,按摩过程中需注意合理用力、以患者能够耐受为宜、按摩至操作部位皮肤微红、稍发热为止。每日一次,持续干预两周。药棒所用药物方组成包括伸筋草、当归、络石藤、黄柏各 12 g;秦艽、红花、五加皮各 10 g;麸炒苍术、苏木各 9 g;大血藤 15 g、花椒 6 g。以上药物均由本院中药房统一提供,以上药物合用可达到活血化瘀,温中止痛之效。

3.2. 疗效标准

按照中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》中颈椎病的疗效评定方法[17],拟定以下标准如下:

临床治愈:患者颈部及其肩背部疼痛、酸麻症状完全消失,患部肢体感觉恢复正常,能够参加正常的学习工作,症状缓解度 $\geq 90\%$;

显效:患者颈部及其肩背部疼痛、酸麻症状部分消失,患部肢体感觉部分恢复正常,能够进行基本的学习工作, $90\% > \text{症状缓解度} \geq 75\%$;

有效:患者颈部及其肩背部疼痛、酸麻症状减轻,偶有头晕,肢体麻木,能进行基本学习工作,但仍受症状影响, $75\% > \text{症状缓解度} \geq 30\%$;

无效：患者颈部及其肩背部疼痛、酸麻症状无改善或稍有改善，仍有头晕肢体麻木等症状，基本的学习工作仍受影响，症状缓解度 $< 30\%$ 。

注：计算公式： $[(\text{治疗前积分} - \text{治疗后积分}) \div \text{治疗前积分}] \times 100\%$ 。

3.3. 观察指标

1) 疼痛程度：采用视觉模拟评分(VAS)法[18]进行评价，分值最低为 0 分，最高为 10 分，0 分表示无任何疼痛症状，10 分表示剧烈疼痛、疼痛难忍，患者疼痛程度随着 VAS 评分升高而增强。

2) 生存质量：采用田中靖久症状量化表 20 分法[19]评分，主要包括患者颈部症状改善情况、对生活工作的影响情况及患者体征，得分越高表明疼痛及症状改善情况越好。

3) 中医证候积分：依照文献[17]方法进行评分。

3.4. 统计学方法

数据采用 SPSS 27.0 软件统计，计量资料均以 $X \pm S$ 表示不符合正态分布要求的计量资料采用非参数检验，组间比较采用两独立样本 t 检验；满足正态分布的组内差值数据采用配对样本 t 检验，不符合则采用非参数检验；疗效作为等级资料采用秩和检验，性别等计数资料采用卡方检验。若 P 大于 0.05 说明无统计学意义，若 P 小于 0.05 则说明存在统计学意义。

4. 结果

4.1. 两组患者基线资料比较

两组共纳入患者为 64 例，均符合纳入标准。两组患者基线资料(性别、年龄及病程等)对比差异无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性，见表 1。

Table 1. Comparison of baseline data between the two groups

表 1. 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别		年龄(岁)	病程(年)
		男	女		
对照组	32	15	17	50.72 ± 10.13	4.67 ± 3.73
治疗组	32	14	18	48.50 ± 10.52	5.91 ± 3.05

4.2. 两组患者视觉模拟评分(VAS)比较

治疗前两组患者 VAS 评分比较($P < 0.05$)；治疗后观察组评分低于对照组($P < 0.05$)差异具有统计学意义。见表 2。

Table 2. Comparison of visual analogue score (VAS) between the two groups

表 2. 两组患者视觉模拟评分(VAS)比较

组别	例数	治疗前(分)	治疗后(分)	治疗前后差值(分)	组内比较	
					t 值	P 值
对照组	32	6.10 ± 0.82	4.59 ± 1.01	1.50 ± 1.24	6.819	< 0.001
治疗组	32	6.22 ± 1.13	3.69 ± 1.31	2.53 ± 1.76	8.138	< 0.001
组间比较	t 值	-0.507	3.103	-2.707		
	P 值	0.614	0.003	0.009		

4.3. 两组患者中医证候积分比较

治疗前两组患者中医证候积分比较($P < 0.05$)；治疗后观察组中医证候积分低于对照组($P < 0.05$)差异具有统计学意义。见表 3。

Table 3. Comparison of TCM syndrome scores between the two groups

表 3. 两组患者中医证候积分比较

组别	例数	治疗前(分)	治疗后(分)	治疗前后差值(分)	组内比较	
					<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
对照组	32	37.16 ± 4.50	27.44 ± 5.76	9.72 ± 7.41	7.423	<0.001
治疗组	32	35.50 ± 3.69	15.53 ± 3.12	19.97 ± 4.82	23.42	<0.001
组间比较	<i>t</i> 值	1.611	10.283	-6.561		
	<i>P</i> 值	0.112	<0.001	<0.001		

4.4. 两组患者田中靖久症状量化表评分比较

治疗前两组患者田中靖久症状量化表评分比较($P < 0.05$)；治疗后观察组评分显著高于对照组($P < 0.05$)差异具有统计学意义。见表 4。

Table 4. Comparison of the scores of the symptom quantification scale of Yasuhisa Tanaka between the two groups

表 4. 两组患者田中靖久症状量化表评分比较

组别	例数	治疗前(分)	治疗后(分)	治疗前后差值(分)	组内比较	
					<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
对照组	32	5.56 ± 1.39	10.00 ± 1.39	4.44 ± 1.83	13.710	<0.001
治疗组	32	5.22 ± 1.45	14.09 ± 2.31	8.88 ± 2.62	19.130	<0.001
组间比较	<i>t</i> 值	0.967	-8.601	-7.845		
	<i>P</i> 值	0.337	<0.001	<0.001		

4.5. 两组患者治疗有效率比较

观察组患者总有效率为 81.25%，明显高于对照组的 40.63%，两组具有明显差异($P < 0.05$)。见表 5。

Table 5. Comparison of the overall clinical efficacy of the two groups

表 5. 两组患者总体临床疗效比较

组别	例数	疗效(例)				总有效率
		治愈	显效	有效	无效	
对照组	32	0	0	13	19	40.63%
治疗组	32	0	5	17	10	68.75%
Z/X^2				-4.411		5.107
<i>P</i>				<0.001		0.024

5. 结果

本研究结果显示, 两组患者治疗后视觉模拟评分(VAS)较治疗前有所降低($P < 0.05$), 观察组治疗后评分明显优于对照组($P < 0.05$)。两组患者治疗后田中靖久症状量化表 20 分法评分较治疗前有所升高($P < 0.05$), 观察组治疗后评分明显优于对照组($P < 0.05$)。两组患者治疗后中医证候积分较治疗前有所降低($P < 0.05$), 治疗后观察组中医证候积分明显优于对照组($P < 0.05$)。观察组治疗后总有效率为 81.25%, 明显优于对照组的 40.63%, 两组比较差异显著($P < 0.05$), 具有统计学意义。

6. 讨论

电子产品的发展使得手机电脑的普及越来越大众化, 更多低头族的出现以及人们工作生活的方式改变使得颈椎病的患病人数逐年增加, 对人们的生活和工作产生很大程度的影响[20] [21]。CSR 的发病根源是椎间盘机能退化后, 椎体发生一系列的变化, 进而压迫到神经根, 常表现为颈、肩、臂、手部的酸、麻、严重者可导致肌肉萎缩及感觉灵敏度的消退[22]。祖国医学认为, 本病属于“颈项痹”、“痹证”等范畴, 其主要病机为营血亏虚至外邪入侵, 留滞关节、肌肉、经络等位置, 导致经脉闭阻、气血瘀滞, 引起颈椎病, 临床上气滞血瘀型颈椎病最为常见[23]。在治疗时应以活血化瘀、祛瘀通络为主。

药棒穴位按摩疗法是一种通过刺激穴位、推拿按摩、药物外治等多种方案相结合的治疗方案。在清代《医宗金鉴》中称为“振挺”, 并曰“盖受伤之处, 气血凝结, 痛疼肿硬, 用此挺微微杖击其上下四旁, 使气血流通, 得以四散, 则痛疼渐减, 肿硬消也[24], 具有较好的舒筋活络, 祛瘀活血之效。”药棒穴位按摩疗法是消除疼痛和缓解肌肉紧张痉挛的有效之法, 廖美容、周义杰等[25]研究证实通过药棒穴位按摩可调节肌肉的收缩和舒张, 使患处皮肤充血, 毛细血管扩张, 加速局部血液循环。另外, 药棒的刺激可通过神经-内分泌调节血管舒缩功能和血管壁的通透性, 加速局部新陈代谢, 有消炎功效[26]。且治疗时所蘸取的中药液由伸筋草、当归、络石藤、黄柏、秦艽、红花、五加皮、麸炒苍术、苏木、大血藤、花椒组成。其中大血藤、苏木、红花具有活血化瘀、祛瘀止痛之效[27] [28] [29], 红花更是具有抗凝, 纤溶, 抗氧化, 降低血液黏稠度, 改善微循环, 增加组织血流量作用; 麸炒苍术、秦艽、络石藤、伸筋草可祛风散寒、活血舒经、凉血消肿、活筋通络, 具有解热, 抗炎, 镇痛作用[30] [31] [32]; 当归可补血活血[33]; 黄柏可清热燥湿[34]; 花椒可温中止痛[35]。

通过药棒穴位按摩、刺激, 可疏散阻塞的经络, 从而使机体局部血液循环加快, 快速吸收药液, 从而可使药效直达患处, 进而最大程度缓解患者颈肩部疼痛与不适, 提高舒适度, 改善生活质量。研究发现, 通过药棒穴位按摩, 可缓解颈肩部肌肉紧张, 释放颈部肌肉压力, 从而缓解颈神经根压迫, 达到改善颈椎功能、缓解僵硬和疼痛的目的。另一方面, 通过药棒按摩可使患处皮肤充血, 毛细血管扩张, 从而有效促进药液对局部皮肤组织的渗透, 从而使机体可对其药物达到最大程度的吸收与利用, 达到舒筋活络、活血化瘀的作用, 可明显提升常规治疗护理的效果。

7. 结论

综上所述, 药棒穴位按摩与常规治疗护理相比效果显著, 可有效缓解疼痛等临床症状, 提高患者的生活质量。

参考文献

- [1] 赵景文, 张存鑫, 吕超亮, 等. 锁孔技术治疗神经根型颈椎病的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2023, 23(9): 699-704.
- [2] Hurwitz, E.L., Randhawa, K., Yu, H., et al. (2018) The Global Spine Care Initiative: A Summary of the Global Burden of Low Back and Neck Pain Studies. *European Spine Journal*, 27, 796-801.

<https://doi.org/10.1007/s00586-017-5432-9>

- [3] Moustafa, I.M., Diab, A., Hegazy, F.A., *et al.* (2017) Does Rehabilitation of Cervical Lordosis Influence Sagittal Cervical Spine Flexion Extension Kinematics in Cervical Spondylotic Radiculopathy Subjects? *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, **30**, 937-941. <https://doi.org/10.3233/BMR-150464>
- [4] Broekema, A.E.H., Simões, D.S.N.F., Soer, R., *et al.* (2022) Noninferiority of Posterior Cervical Foraminotomy vs Anterior Cervical Discectomy with Fusion for Procedural Success and Reduction in Arm Pain among Patients with Cervical Radiculopathy at 1 Year: The FACET Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurology*, **80**, 40-48. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.4208>
- [5] 柯尊华, 王静怡. 颈椎病流行病学及发病机理研究进展[J]. 颈腰痛杂志, 2014, 35(1): 62-64.
- [6] 李良春, 邓发明. 中西医结合治疗神经根型颈椎病的临床疗效分析[J]. 大医生, 2023, 8(10): 8-10.
- [7] 张文兴. 超声引导下针刀微创技术治疗神经根型颈椎病的临床观察[J]. 中国民间疗法, 2020, 28(15): 27-29.
- [8] 徐雪迪, 陈和木, 徐梅, 等. 非手术脊柱减压联合 Mckenzie 疗法对神经根型颈椎病的疗效观察[J]. 医学理论与实践, 2024, 37(2): 336-338.
- [9] 成海燕, 段利冬, 何燕, 等. 中医护理技术应用于神经根型颈椎病治疗的研究进展[J]. 中国现代医生, 2023, 61(11): 107-109.
- [10] 韩浩静. 中医特色护理技术在神经根型颈椎病中的应用[J]. 光明中医, 2022, 37(5): 888-891.
- [11] 初炳南. 中医护理技术在神经根型颈椎病中的应用[J]. 光明中医, 2023, 38(4): 755-757.
- [12] 郝东昶, 蒋宜伟, 宋重东, 等. 国内外采用手法治疗神经根型颈椎病的研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2023, 39(8): 207-211.
- [13] 马文, 王利昕. 运动针灸疗法治疗气滞血瘀型颈型颈椎病的临床观察[J]. 新疆中医药, 2020, 38(2): 28-30.
- [14] 邓越, 王桂玲, 姚金, 等. 颈神经不同支配区合谷刺治疗神经根型颈椎病(气滞血瘀证)的临床研究[J]. 中国中医急症, 2023, 32(6): 978-982.
- [15] 刘洪, 崔瑾. 药棒疗法的临床应用概况[J]. 中国民族民间医药, 2022, 31(1): 74-77.
- [16] 颈椎病诊治与康复指南[C]//中国康复医学会. 中国康复医学会颈椎病专业委员会眩晕学组成立大会暨首届眩晕多学科研讨会论文集. 2012: 1-22. <https://d.wanfangdata.com.cn/conference/ChZDb25mZXJlbnNlTmV3UzIwMjMwOTAxEGc4NTY3Nzg0GghveHo0eW9paQ%3D%3D>
- [17] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994.
- [18] 邓娇, 李晗, 陈赞琪, 等. 项痹病(神经根型颈椎病)中医康复诊疗方案疗效分析[J]. 颈腰痛杂志, 2021, 42(2): 199-202.
- [19] 田中靖久. 頸部神経根症と頸部脊髄症の診断: 特徴的症候と高位診断[J]. 2003. https://xueshu.baidu.com/usercenter/paper/show?paperid=93d2a57926e4768eb6f266c99aaa644e&site=xueshu_se
- [20] 邹文苑. 颈肩操在神经根型颈椎病患者临床护理中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2023.
- [21] 刘莹. 改良版中药湿热敷疗法对气滞血瘀型颈椎病(神经根型)患者的效果研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 长春中医药大学, 2022.
- [22] 王崇, 包权, 孙维洋, 等. 神经根型颈椎病的 MRI 研究进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2023, 44(1): 126-129.
- [23] 李勃. 加味桂枝芍药知母汤联合穴位注射治疗椎动脉型颈椎病气滞血瘀证的疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(7): 113-116.
- [24] 郑潇潇, 程喜荣, 石广珠, 等. 一种用于穴位按摩的中药药棒[P]. 中国, CN218106368U. 2022-12-23.
- [25] 廖美容, 周义杰, 韦华军, 等. 穴位注射结合药棒按摩疗法治疗肩手综合征疗效分析[J]. 实用中西医结合临床, 2014, 14(9): 19-20.
- [26] 顾春松, 余莉君. 药棒联合苗王劳伤风湿液穴位按摩疗法治疗(神经根型)颈椎病 100 例临床疗效观察[J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(65): 104.
- [27] 崔丽, 曹珣. 苏木的药理作用及临床应用研究进展[J]. 陕西中医, 2023, 44(3): 406-409.
- [28] 廖娜, 黄光伟, 唐红艳, 等. 大血藤醇提物抗炎镇痛和止血活性研究初探[J]. 广西植物, 2021, 41(7): 1120-1125.
- [29] 李馨蕊, 刘娟, 彭成, 等. 红花化学成分及药理活性研究进展[J]. 成都中医药大学学报, 2021, 44(1): 102-112.
- [30] 于艳, 贾天柱, 吴振起, 等. 麸炒茅苍术挥发油抗 LPS 诱导 HCoEpiC 炎症损伤的作用[J]. 时珍国医国药, 2021,

32(5): 1134-1139.

- [31] 沈云方, 王青华, 汪洋. 络石藤挥发油抗炎镇痛药理作用分析[J]. 浙江临床医学, 2022, 24(7): 984-986.
- [32] 彭美晨, 艾晓辉. 秦艽花化学成分、药理作用及其临床应用的研究进展[J]. 中南药学, 2021, 19(6): 1243-1249.
- [33] 马艳春, 吴文轩, 胡建辉, 等. 当归的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2022, 50(1): 111-114.
- [34] 路舜, 崔红倩, 申远. 黄柏与关黄柏化学成分及药理作用研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2023, 40(5): 478-482.
- [35] 韦琳, 宗伟, 曾庆鸿, 等. 花椒抗炎镇痛网络药理学分析及实验验证研究[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(12): 3034-3042.