DOI:10.13193/j.issn.1673-7717.2025.11.042

芎归止痛汤联合卡马西平对原发性三叉神经痛患者疼痛、睡眠、炎症因子及氧化应激的影响

胡柳生,余跃,王礼彬,李宜红,胡琴琴,严雄,童赟,罗凯锋
(九江学院附属医院,江西 九江 332000)

摘要:目的 探讨芎归止痛汤联合卡马西平对原发性三叉神经痛患者的疼痛、睡眠、炎症因子及氧化应激的影响。方法 选取100例原发性三叉神经痛患者,随机分为对照组与研究组,每组50例,对照组给予卡马西平治疗,研究组给予芎归止痛汤联合卡马西平治疗,观察治疗前后疼痛、睡眠、炎症因子及氧化应激变化情况。结果 两组治疗后现时疼痛强度评分(Present pain intensity,PPI)、疼痛分级指数评分(Pain rating index,PRI)、视觉模拟评分(Visual analogue scale,VAS)评分较治疗前下降($P<0.05$),血清P物质(Substance P,SP)、血管活性肠肽(Vasoactive intestinal peptide,VIP)水平较治疗前下降($P<0.05$),β-内啡肽(β-endorphin,β-EP)水平较治疗前升高($P<0.05$);治疗后PPI、PRI、VAS评分研究组低于对照组($P<0.05$),血清SP、VIP水平研究组低于对照组($P<0.05$),β-EP水平研究组高于对照组($P<0.05$)。两组治疗前两组匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后评分较治疗前下降($P<0.05$),治疗后评分研究组低于对照组($P<0.05$)。两组治疗后血清炎症因子肿瘤坏死因子-α(Tumor necrosis factor-α,TNF-α)、白细胞介素-6(Interleukin-6,IL-6)、白细胞介素-1β(Interleukin-1β,IL-1β)较治疗前下降($P<0.05$);治疗后研究组低于对照组($P<0.05$)。两组治疗后血清丙二醛(Malondialdehyde,MDA)水平较治疗前下降($P<0.05$),血清超氧化物歧化酶(Superoxide dismutase,SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione peroxidase,GSH-Px)水平较治疗前升高($P<0.05$);治疗后血清MDA水平研究组低于对照组($P<0.05$),血清SOD、GSH-Px水平研究组高于对照组($P<0.05$)。研究组治疗疗效整体优于对照组($P<0.05$)。结论 芎归止痛汤联合卡马西平治疗原发性三叉神经痛能有助于改善患者疼痛及睡眠状况,降低炎症因子水平及氧化应激,提高临床治疗效果。

关键词:原发性三叉神经痛;芎归止痛汤;卡马西平;疼痛;睡眠;炎症因子;氧化应激
中图分类号:R277.745.11 **文献标志码**:A **文章编号**:1673-7717(2025)11-0209-04

Effects of Xionggui Zhitong Decoction(芎归止痛汤) Combined with Carbamazepine on Pain, Sleep, Inflammatory Factors and Oxidative Stress in Patients with Primary Trigeminal Neuralgia

HU Liusheng, YU Yue, WANG Libin, LI Yihong, HU Qinqin, YAN Xiong, TONG Yun, LUO Kaifeng
(Affiliated Hospital of Jiujiang University, Jiujiang 332000, Jiangxi, China)

Abstract: *Objective* To explore the effects of Xionggui Zhitong Decoction(芎归止痛汤) combined with carbamazepine on pain, sleep, inflammatory factors and oxidative stress in patients with primary trigeminal neuralgia(PTN). *Methods* A hundred cases of PTN patients were randomly divided into observation group and study group(50 cases in each group). The two group were treated with carbamazepine, and the study group was treated with Xionggui Zhitong Decoction on the basis of carbamazepine. The changes of pain, sleep, inflammatory factors and oxidative stress before and after treatment were observed. *Results* The present pain intensity score(PPI), pain rating index score(PRI) and visual analogue scale(VAS) score, Pittsburgh Sleep Quality Index(PSQI) score, the levels of serum substance P(SP), vasoactive intestinal peptide(VIP), tumor necrosis factor-α(TNF-α), interleukin-6(IL-6), interleukin-1β(IL-1β) and malondialdehyde(MDA) of the two groups after treatment were lower than those before treatment($P<0.05$), the levels of β-endorphin(β-EP), superoxide dismutase(SOD) and glutathione peroxidase(GSH-Px) were higher than those before treatment($P<0.05$). After treatment, the scores of PPI, PRI, VAS and PSQI scores, the levels of serum SP, VIP, TNF-α, IL-6, IL-1β and MDA in the study group were lower than those in the control group($P<0.05$), and the levels of β-EP, SOD and GSH-Px in the study group were higher than those in the control group($P<0.05$). The therapeutic effect of the study group was better than that of the control group($P<0.05$). *Conclusion* Xionggui Zhitong Decoction combined with carbamazepine in the treatment of primary trigeminal neuralgia can help to improve the pain and sleep status of patients, reduce the levels of inflammatory factors and oxidative stress, and improve the clinical therapeutic effect.

Keywords: primary trigeminal neuralgia; Xionggui Zhitong Decoction(芎归止痛汤); carbamazepine; pain; sleep; inflammatory factors; oxidative stress

基金项目:江西省卫生健康委科技计划项目(202110118)
作者简介:胡柳生(1980-),男,江西鄱阳人,副主任医师,学士,研究方向:神经病理性疼痛。

原发性三叉神经痛(Primary trigeminal neuralgia,PTN)是临床上常见的神经痛,患者主要表现为位于面部的三叉神经分布区域内发生刀割样、电击样、烧灼样或者撕裂样的骤起的难以忍受的疼痛感,此病发生率高,好发于中老年人群[1-2],其中女性发病率高于男性,患病后患者睡眠、生活质量会受到严重影响[3-5]。原发性三叉神经痛的发病目前认为可能与遗传、三叉神经异常放电等有关[2],主要可能由小脑桥角及其附近区域的炎症、外伤或者肿瘤、三叉神经分支部位的病变等引起所致,而相关报道显示原发性三叉神经痛患者可出现血清炎症因子及氧化应激指标的异常表达[6-8],侧面证实可能炎症反应及氧化应激对疾病的发生及发展有一定影响。目前西医治疗原发性三叉神经痛则以卡马西平为首选治疗药物,但是长时间用药容易出现耐药性。中医中并无三叉神经痛的病名,但根据其症状可将其归属在“颌痛”“面痛”“颊痛”“面游风”“口齿痛”“头风”等范畴,中医认为其病因可能与情志不调、外感邪气等有关[9-11],治疗则可采取“通经疏络、活血化瘀、祛风止痛”等为宜。我院在近年来对诊治的原发性三叉神经痛患者采取自拟芎归止痛汤联合卡马西平治疗,取得了较好疗效,现将芎归止痛汤联合卡马西平对原发性三叉神经痛患者的疼痛、睡眠、炎症因子及氧化应激的影响的相关研究报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 6 月—2023 年 6 月期间在我院就诊的原发性三叉神经痛患者 100 例为研究对象。纳入标准:(1)符合原发性三叉神经痛诊断标准[12]。中医诊断及辨证符合《原发性三叉神经痛中西医非手术诊疗方法的专家共识》中原发性三叉神经痛相关标准[13]。(2)年龄≥18 岁。(3)纳入研究前 7 d 内未服药镇痛等治疗药物。(4)近期未发生过最大生活应激事件。排除标准:(1)颅内病变等其他疾病引起的继发性三叉神经痛。(2)妊娠期、哺乳期女性。(3)有骨髓抑制病史或房室传导阻滞病史者。(4)有严重心肝肾等疾病史。(5)精神疾病史。(6)对治疗药物有过敏史。(7)存在沟通障碍者。(8)在纳入研究前采取其他治疗措施进行治疗者。(9)既往接受过微血管减压术等相关手术治疗。将纳入研究的患者随机分为对照组与研究组,每组 50 例。对照组中男 17 例,女 33 例;年龄 18 ~ 75 岁,平均(47.98 ± 6.88)岁;病变位于左侧 22 例,右侧 26 例,双侧 2 例;病变神经支数单支 22 例,混合 28 例;病程 24 d ~ 3 年,平均(7.32 ± 2.61)个月。研究组中男 12 例,女 38 例;年龄 18 ~ 75 岁,平均(47.23 ± 6.96)岁;病变位于左侧 20 例,右侧 29 例,双侧 1 例;病变神经支数单支 24 例,混合 26 例;病程 20 d ~ 3 年,平均(7.55 ± 2.54)个月。两组患者的性别、年龄、病程及病变分布部位及累及支数等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究在纳入研究前和患者进行沟通后取得患者知情同意,同时签署书面知情同意书,报医院伦理委员会审核后通过。

1.2 方法

1.2.1 对照组 给予卡马西平(北京诺华制药有限公司生产,规格 100 mg/片,国药准字 H11022279)口服治疗,首次给予 100 mg 口服,2 次/d,后根据患者症状增加剂量直至患者疼痛可缓解疾病不再加量,最高剂量每日不超过 800 mg,后疼痛缓解后可开始尝试减量,维持最小有效维持剂量后采用维持量治疗。治疗疗程 2 个月。

1.2.2 研究组 在对照组用药基础上联合芎归止痛汤口服,芎归止痛汤组方:川芎 20 g,防风 15 g,当归尾 20 g,白芍 15 g,全蝎 3 只,牡蛎 30 g,合欢皮 10 g,大枣 5 颗。可随症加减,肝火旺加柴胡及夏枯草,痰湿重加麦冬、泽泻,瘀血重加红花、桃仁、血虚重加黄芪、党参,寒湿重加羌活、川乌。1 剂/d,煎汁 2 次,每次 300 mL,早晚口服,服 6 d 休息 1 d,后继续用药。治疗疗程 2 个月。

1.3 观察指标

1.3.1 疼痛 (1)采用 McGill 疼痛问卷(Short - form of McGill Pain Questionnaire,SF - MPQ)评价患者疼痛情况,此调查表含有现时疼痛强度评分(Present pain intensity,PPI)、疼痛分级指数评分(Pain rating index,PRI)、视觉模拟评分(Visual analogue scale,VAS)3 个部分[14],PPI 患者疼痛程度分为将无痛、轻度疼痛、疼痛、难受疼痛、可怕的疼痛、极为难以忍受的痛苦,分别计 0、1、2、3、4、5 分;PRI 包含有情感项和感觉项,总分分值 45 分,分值越高代表疼痛越严重;VAS 是有 0 ~ 10 分刻度的纸条,分别代表无痛到最痛,疼痛程度根据分值依次递增,患者根据自己的疼痛程度自评。(2)检测治疗前后血清 β - 内啡肽(β - endorphin,β - EP)、P 物质(Substance P,SP)、血管活性肠肽(Vasoactive intestinal peptide,VIP),检测方法为放射免疫法,检测试剂盒购自合肥莱尔生物科技有限公司。

1.3.2 睡眠 采用匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index,PSQI)对治疗前后睡眠情况进行评估[15],此量表包括 25 个条目(其中 19 个自评条目和 5 个他评条目),前 18 个条目分属 7 个维度,每个维度采用 0 ~ 3 分的 Likert 3 级评分法,计算维度总分,分值越高 Diablo 睡眠质量越差,>7 分为存在睡眠障碍。

1.3.3 炎症因子 采用酶联免疫吸附法对治疗前后血清炎症因子肿瘤坏死因子 - α(Tumor necrosis factor - α,TNF - α)、白细胞介素(Interleukin,IL) - 6、IL - 1β,检测试剂盒购自上海科艾博生物技术有限公司。

1.3.4 氧化应激 检测患者治疗前后血清丙二醛(Malondialdehyde,MDA)、超氧化物歧化酶(Superoxide dismutase,SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione peroxidase,GSH - Px)水平,MDA 的测定选择黄嘌呤氧化法,GSH - Px 的测定选择比色法,SOD 的测定选择硫代巴比妥酸法,试剂盒购自上海帛科生物技术有限公司。

1.4 疗效评定标准

参考相关文献标准[16]。治愈:患者治疗后疼痛症状完全消失,且随访 3 个月内未见复发;显效:患者治疗后疼痛症状明显减轻,随访 3 个月内出现复发,而且发作次数相对于治疗前减少 50% 及以上;有效:患者治疗后疼痛症状减轻,虽然 3 个月内出现复发,而且发作次数相对于治疗前减少 25% ~ 50% 之间;无效:患者治疗后疼痛症状较少减轻或无明显减轻,发作次数相对于治疗前减少 25% 以下。

1.5 统计学方法

数据采用 SPSS. 20.0 统计学软件进行数据分析。计数资料采用率表示,采用卡方检验;等级资料采取秩和检验;计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验;$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 两组原发性三叉神经痛患者治疗前后疼痛情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PPI/(分)	PRI/(分)	VAS/(分)	β-EP/(ng/L)	SP/(ng/L)	VIP/(ng/L)
对照组	50	治疗前	3.33±0.49	25.12±4.54	6.38±1.25	123.54±14.89	534.21±56.74	420.53±37.90
		治疗后	2.52±0.34*	17.53±2.40*	4.07±0.94*	174.50±20.99*	420.95±42.78*	367.40±25.88*
研究组	50	治疗前	3.36±0.52	25.26±4.51	6.20±1.33	125.05±14.70	538.10±58.04	423.64±37.51
		治疗后	1.56±0.28*&	14.66±2.23*&	2.65±0.78*&	214.55±22.67*&	328.96±38.51*&	289.40±20.44*&

注:*与组内治疗前比较,$P<0.05$,&与对照组治疗后组间比较,$P<0.05$。

2 结果

2.1 治疗前后疼痛情况比较

治疗前两组PPI、PRI、VAS评分及血清β-EP、SP、VIP水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后PPI、PRI、VAS评分较治疗前下降,血清SP、VIP水平较治疗前下降,β-EP水平较治疗前升高,两组组内治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后PPI、PRI、VAS评分研究组低于对照组,血清SP、VIP水平研究组低于对照组,β-EP水平研究组高于对照组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 治疗前后睡眠情况比较

治疗前两组PSQI评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后评分较治疗前下降,两组组内治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后评分研究组低于对照组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组原发性三叉神经痛患者治疗前后睡眠情况比较($\bar{x} \pm s$)

单位:分

组别	例数	时间	PSQI
对照组	50	治疗前	15.27±2.35
		治疗后	8.28±2.11*
研究组	50	治疗前	15.35±2.30
		治疗后	6.03±1.89*&

注:*与组内治疗前比较,$P<0.05$,&与对照组治疗后组间比较,$P<0.05$。

2.3 治疗前后血清炎症因子比较

治疗前两组血清TNF-α、IL-6、IL-1β水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后较治疗前下降,两组组内治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后研究组低于对照组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组原发性三叉神经痛患者治疗前后血清炎症因子比较($\bar{x} \pm s$)

单位:pg/mL

组别	例数	时间	TNF-α	IL-6	IL-1β
对照组	50	治疗前	43.33±4.97	28.60±3.46	42.17±4.81
		治疗后	30.90±3.36*	21.43±2.68*	27.08±3.23*
研究组	50	治疗前	43.41±4.94	28.73±3.52	42.31±4.75
		治疗后	21.74±3.64*&	14.32±2.41*&	20.22±3.19*&

注:*与组内治疗前比较,$P<0.05$,&与对照组治疗后组间比较,$P<0.05$。

2.4 治疗前后氧化应激比较

治疗前两组血清MDA、SOD、GSH-Px水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后血清MDA水平较治疗前下降,血清SOD、GSH-Px水平较治疗前升高,两组组内治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后血清MDA水平研究组低于对照组,血清SOD、GSH-Px水平研究组高于对照组,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

2.5 疗效比较

研究组治疗疗效整体优于对照组($P<0.05$)。见表5。

表4 两组原发性三叉神经痛患者治疗前后氧化应激比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	MDA/(μmol/L)	SOD/(U/mL)	GSH-Px/(U/L)
对照组	50	治疗前	6.78±1.30	66.75±9.24	40.18±4.57
		治疗后	5.15±1.19*	80.30±10.65*	58.25±4.96*
研究组	50	治疗前	6.82±1.32	67.04±9.32	40.33±4.89
		治疗后	4.03±0.97*&	94.58±11.57*&	70.97±5.14*&

注:*与组内治疗前比较,$P<0.05$,&与对照组治疗后组间比较,$P<0.05$。

表5 两组原发性三叉神经痛患者治疗疗效比较

单位:例(%)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效
对照组	50	8(16.00)	12(24.00)	22(44.00)	8(16.00)
研究组	50	15(53.33)	20(40.00)	12(24.00)	3(8.33)
Z值			2.884		
P值			0.004		

3 讨论

原发性三叉神经痛患者引起剧烈的疼痛感会引起疼痛及影响睡眠,而且引起此病反复发作患者心理压力很大,也会影响到患者睡眠,而且病程越长、疼痛程度越严重,睡眠质量越差。疼痛的产生与SP、VIP等均有关[17-18];SP有增加血糖通透性、扩张血管及诱发平滑肌收缩等作用,刺激前列腺素、组胺等致痛物质的释放,引起疼痛加重;β-EP是阿片受体激动剂,有抑制SP释放的作用;VIP可参与导致多种炎症介质的调节过程,导致神经源性炎症,引发疼痛产生。原发性三叉神经痛目前发病机制尚不完全清楚,目前有微血管压迫学术、骨性压迫学说、周围神经脱髓鞘学术等[17-18],相关研究显示可能氧化应激、炎症反应等因素在三叉神经痛的发病中起到重要地位[3-5,17-18]。三叉神经痛末梢中含有淋巴细胞、单核细胞、巨噬细胞等多种免疫炎症细胞,而原发性三叉神经痛患者神经会发生脱髓鞘改变,导致大量的炎性因子释放,进一步导致炎症性损伤,加重患者神经损伤及导致疼痛症状加重。此外,在机体发生氧化应激时可导致蛋白酶等物质的合成及释放增加,产生大量的氧自由基,加重神经损伤及神经性疼痛。因此,通过改善炎症反应及氧化应激可在一定程度上有助于促进病情的改善。

早在《黄帝内经·素问》中有"厥逆"的描述,就与三叉神经痛的症状较为相似,在后代医书《难经》《本事方》《张氏医通》《儒门事亲》《证治准绳》等文献中也有相关症状的记载,清代《续名医类案》中有曰:"患忽一日连唇口颊车发际皆痛……在额与颊上,常如糊,手触之则痛作",《证治准绳》中有下述描述:"患鼻额间痛或麻痹不仁……连口唇、颊车,发际皆痛……,累岁患颊车痛……如针刺火灼,不可手触"。说明古代医家对此病已有明确认识。目前认为原发性三叉神经痛的中医病因多为内外因共同作用,情志不调、外感邪气,同时挟寒、湿、热诸邪,诸邪上犯头面,清阳之气被阻,阻滞经络,头面部气血流通障碍,因而出现不通而痛;内因情志内伤,诸火上

炎,气机不畅,上扰清窍;或痰浊、瘀血内阻,经络不通;或年老体弱,气血亏损,气虚血疲,失养脉络,清阳之气不能上达,因此不荣则痛。

目前,原发性三叉神经痛的西医治疗措施主要有药物治疗及手术治疗,药物则主要以卡马西平为一线用药,此药对三叉神经多元神经反射有抑制作用,主要通过阻滞钠离子通道从而降低细胞兴奋性起到缓解疼痛的治疗目的,同时初始治疗有效率较高,但是随着服药时间的延长或者服药剂量过大,容易引发血液及淋巴系统、中枢神经系统遗传,导致不良反应增加。中医治疗原发性三叉神经痛的方法较多,目前主要包括有中药、针刺,均有一定疗效。根据原发性三叉神经痛的病因病机,因此笔者自拟芎归止痛汤联合卡马西平进行治疗,芎归止痛汤中选取药物以宁心安神及通络止痛为主,“头痛不离川芎”,其中川芎有祛风燥湿、活血止痛作用;防风祛风解表,为治风良药;当归尾活血、止痛、通络;白芍养血益阴;牡蛎潜阳、补阴、安神;全蝎可通络、止痛、镇痉;合欢皮活血、安神、解郁;大枣可调和诸药药性。现代医学研究发现,当归中的多种成分有稳定神经髓鞘、抗氧化损伤、降低致痛物质水平等作用[19-20];川芎及防风的多种活性物质可镇痛、抑制促炎因子的释放等作用[21-22];白芍则降低前列腺素 E_2 及提高 β-EP 的作用[23];牡蛎、全蝎有稳定神经细胞膜及改善神经细胞缺血等作用[24-26];合欢皮有抗焦虑、助眠、抗炎、抗氧化等作用[27]。本研究结果显示对研究组原发性三叉神经痛患者采取芎归止痛汤联合卡马西平治疗,相对于单纯使用卡马西平的对照组患者治疗疗效明显得到进一步提高,而且患者疼痛及睡眠情况改善也更为明显,多种与疼痛相关的物质得到抑制,促炎因子水平下降,同时氧化应激也得到改善,分析原因,考虑芎归止痛汤与卡马西平联合用药可能有协调作用,患者因为疼痛的改善因此睡眠也得以明显改善,而且疼痛、促炎因子、氧化应激指标的改善表明患者病情得到控制及缓解,这在客观指标上提示芎归止痛汤的应用对原发性三叉神经痛的治疗是有益的。

综上所述,芎归止痛汤联合卡马西平治疗原发性三叉神经痛能有助于改善患者疼痛及睡眠状况,降低炎症因子水平及氧化应激,提高临床治疗效果。

参考文献

[1] SVEDUNG WETTERVIK T,SNEL D,KRISTIANSSON P,et al. Incidence of trigeminal neuralgia: a population-based study in central Sweden[J]. Eur J Pain,2023,27(5): 580-587.
[2] ARAYA E I,CLAUDINO R F,PIOVESAN E J,et al. Trigeminal neuralgia: basic and clinical aspects[J]. Curr Neuropharmacol,2020,18(2): 109-119.
[3] WANG Y,SUN K,ZHANG W L,et al. Pain and psychological distress: effect of microvascular decompression on sleep disorders and obsessions in trigeminal neuralgia[J]. J Neurol Surg B Skull Base,2021,82(Suppl 3): e285-e294.
[4] 陶静怡,王雨彤,张达颖,等. 原发性三叉神经痛病人睡眠质量与疼痛信念的相关性分析[J]. 护理研究,2022,36(10): 1861-1864.
[5] 林晨,杨国栋. 奥卡西平治疗原发性三叉神经痛的有效性及对患者睡眠质量的影响[J]. 中国医学创新,2020,17(21): 134-137.
[6] DONG B,XU R,LIM M. The pathophysiology of trigeminal neuralgia: a molecular review[J]. J Neurosurg,2023,139(5): 1471-1479.
[7] CHANG B W,WANG X Z,CHEN P,et al. Low serum uric acid levels are associated with incidence and severity in trigeminal neuralgia[J]. Neurol Sci,2022,43(10): 6053-6058.
[8] 高晓猛,于涛,党彩艳,等. 射频治疗三叉神经痛患者的疗效及对免疫炎症和氧化应激的影响[J]. 河北医药,2020,42(8): 1210-1212,1216.
[9] 覃李梅. 针灸治疗三叉神经痛的作用机制研究进展[J]. 中医临床研究,2021,13(9): 92-94.
[10] 杨立环,原文娜,闫润红. 闫润红从风论治原发性三叉神经痛临床经验[J]. 云南中医中药杂志,2020,41(9): 1-4.
[11] 张万林,查必祥,季荣,等. 杨骏教授针灸治疗三叉神经痛经验撷要[J]. 浙江中医药大学学报,2022,46(1): 74-77.
[12] 中华医学会神经外科学分会功能神经外科学组,中国医师协会神经外科医师,分会功能神经外科专家委员会,等. 三叉神经痛诊疗中国专家共识[J]. 中华外科杂志,2015,53(9):657-664.
[13] 侯锐,翟新利,方剑乔,等. 原发性三叉神经痛中西医非手术诊疗方法的专家共识[J]. 实用口腔医学杂志,2022,38(2): 149-161.
[14] JUMBO S U,MACDERMID J C,KALU M E,et al. Measurement properties of the brief pain inventory-short form (BPI-SF) and revised short McGill pain questionnaire version-2 (SF-MPQ-2) in pain-related musculoskeletal conditions: a systematic review[J]. Clin J Pain,2021,37(6): 454-474.
[15] LIU D,KAHATHUDUWA C,VAZSONYI A T. The Pittsburgh sleep quality index (PSQI): psychometric and clinical risk score applications among college students[J]. Psychol Assess,2021,33(9): 816-826.
[16] 张聿涛. 麻黄附子细辛汤治疗原发性三叉神经痛临床观察[J]. 光明中医,2023,38(6): 1096-1098.
[17] 常和平. 三叉神经痛发病机制研究年鉴(2018.6-2019.6)[J]. 实用疼痛学杂志,2019,15(6): 439-442.
[18] 周霞,孙中武. 三叉神经痛的发病机制及治疗进展[J]. 中华全科医学,2019,17(6): 891-892.
[19] 何树苗,陈元堃,曾奥,等. 藁本内酯药理作用及机制研究进展[J]. 广东药科大学学报,2021,37(2): 152-156.
[20] 郭双岩,梁旗,吕洁丽,等. 中药当归的药理作用及机制研究进展[J]. 新乡医学院学报,2023,40(7): 678-685.
[21] 蒲忠慧,代敏,彭成,等. 川芎生物碱的物质基础及药理作用研究进展[J]. 中国药房,2020,31(8): 1020-1024.
[22] 常潞,荆文光,程显隆,等. 防风化学成分 药理作用研究进展及质量标志物预测分析[J]. 中国现代中药,2022,24(10): 2026-2039.
[23] 李丽婷,邱海燕,刘迷迷,等. 基于系统药理学的白芍-甘草药对作用机制分析[J]. 中草药,2019,50(9): 2101-2114.
[24] 刘蔚,曹俊岭,荆志伟,等. 柴胡加龙骨牡蛎汤对帕金森病伴发抑郁模型大鼠的神经保护作用及对 AMPK/mTOR 信号通路的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2022,28(8): 21-29.
[25] 王倩,曾培,袁莉莉,等. 柴胡加龙骨牡蛎汤调控 NF-κB 信号通路对癫痫大鼠神经炎症及海马神经元损伤的影响[J]. 陕西中医,2021,42(10): 1327-1332,1362.
[26] 廖可欣,宋渺渺,肖爱娇,等. 全蝎防治神经系统类疾病的研究进展[J]. 中药药理与临床,2023,39(1): 124-128.
[27] 杨磊,李棣华. 合欢皮化学成分与药理活性及毒理学研究进展[J]. 中国中西医结合外科杂志,2019,25(6): 1061-1064.