

草乌甲素片联合利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛的临床研究

赵蕾¹, 杨少辉², 李毓¹

1. 河南科技大学第一附属医院 疼痛科, 河南 洛阳 471000

2. 河南科技大学第一附属医院 心内科, 河南 洛阳 471000

摘要: **目的** 探讨草乌甲素片联合利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛的临床疗效。**方法** 选取2022年4月—2023年12月河南科技大学第一附属医院收治的156例带状疱疹后神经痛患者,按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组,每组各78例。对照组给予利多卡因凝胶贴膏,根据患者疼痛面积将贴膏剪块,单次同时使用 ≤ 3 贴,控制24 h内贴敷时间 ≤ 12 h。治疗组在对照组治疗基础上口服草乌甲素片,1片/次,3次/d。两组疗程4周。观察两组的临床疗效,比较两组治疗前和治疗2、4周的疼痛视觉模拟量表(VAS)评分及治疗前后睡眠障碍评定量表(SDRS)、简式抑郁-焦虑-压力量表(DASS-21)评分、36项健康调查简表(SF-36)评分和血清 β -内啡肽(β -EP)、环氧合酶-2(COX-2)、白细胞介素-6(IL-6)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)水平。**结果** 治疗后,治疗组总有效率是94.87%,显著高于对照组的84.62% ($P < 0.05$)。两组患者治疗2、4周疼痛VAS评分均低于同组治疗前 ($P < 0.05$);治疗2、4周治疗组VAS评分均低于同期对照组 ($P < 0.05$)。治疗后,两组SDRS、DASS-21评分均低于同组治疗前, SF-36评分均显著增高 ($P < 0.05$);治疗后,治疗组SDRS、DASS-21评分均低于对照组, SF-36评分高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后,两组血清 β -EP水平均显著上升,血清COX-2、IL-6、NSE水平低于同组治疗前 ($P < 0.05$);治疗后,治疗组血清 β -EP、COX-2、IL-6、NSE水平改善优于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 草乌甲素片联合利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛的疗效及安全性较好,能有效降低疼痛程度,改善患者睡眠质量、情绪状态和生活质量,抑制神经炎症及神经损害。

关键词: 草乌甲素片; 利多卡因凝胶贴膏; 带状疱疹后神经痛; VAS评分; SDRS评分; 简式抑郁-焦虑-压力量表评分; β -内啡肽; 神经元特异性烯醇化酶

中图分类号: R971 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)12-3109-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.12.015

Clinical study on Bulleyaconitine A Tablets combined with Lidocaine Cataplasms in treatment of postherpetic neuralgia

ZHAO Lei¹, YANG Shaohui², LI Yu¹

1. Department of Pain Management, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, China

2. Department of Cardiology, The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology Luoyang 471000, China

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect of Bulleyaconitine A Tablets combined with Lidocaine Cataplasms in treatment of postherpetic neuralgia. **Methods** A total of 156 patients with postherpetic neuralgia admitted to the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology from April 2022 to December 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 78 cases in each group. Patients in control group were given Lidocaine Cataplasms, the paste was cut according to the pain area of the patient, and ≤ 3 patches were applied at the same time, and the application time within 24 h was controlled to ≤ 12 h. Patients in the treatment group were *po* administered with Bulleyaconitine A Tablets on the basis of control group, 1 tablet/time, 3 times daily. Both groups were treated for 4 weeks. The clinical efficacy of two groups was observed. The visual analogue scale (VAS) scores before treatment and 2 and 4 weeks of treatment, and Sleep disturbance Rating Scale (SDRS), simple depression-anxiety-stress Scale (DASS-21) scores, 36-item health survey summary form (SF-36) scores, serum β -endorphin (β -EP) and cyclooxygenase-2 (COX-2), interleukin-6 (IL-6), and neuron-specific enolase (NSE) in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 94.87%,

收稿日期: 2024-06-16

作者简介: 赵蕾, 主治医师, 主要研究方向是神经病理性疼痛的发生机制。E-mail: lvshangyi100@126.com

which was significantly higher than that of the control group (84.62%, $P < 0.05$). Pain VAS scores in two groups after 2 and 4 weeks of treatment were lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the VAS scores of the treatment groups were lower than those of the control group after 2 and 4 weeks of treatment ($P < 0.05$). After treatment, SDRS and DASS-21 scores in 2 groups were lower than those before treatment, but SF-36 scores were significantly increased ($P < 0.05$). After treatment: SDRS and DASS-21 scores in treatment group were lower than those in control group, but SF-36 scores were higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, serum β -EP levels in two groups were significantly increased, but serum COX-2, IL-6, and NSE levels were lower than those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of β -EP, COX-2, IL-6, and NSE in treatment group were better than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Bulleyaconitine A Tablets combined with Lidocaine Cataplasms has good efficacy and safety in treatment of postherpetic neuralgia, and can effectively reduce the degree of pain, improve the sleep quality, emotional state and life quality of patients, which can inhibit neuroinflammation and nerve damage.

Key words: Bulleyaconitine A Tablets; Lidocaine Cataplasms; postherpetic neuralgia; VAS score; SDRSscore; DASS-21; β -EP; NSE

带状疱疹是一种由水痘病毒引起的神经性疾病,通常发生于水痘感染后数年或数十年,在人群中发病率 0.3%~1%,并逐年递增^[1]。该疾病主要表现为水痘-带状疱疹病毒(VZV)重新激活,累及神经和皮肤,导致神经痛和成簇水疱的症状。带状疱疹经及时治疗可治愈,但部分会遗留神经痛(即皮损愈合后疼痛持续 ≥ 1 个月),带状疱疹后神经痛在我国的发生率男性稍高于女性,总体为 2.3%左右^[2]。此类患者往往感到剧烈的灼热、刺痛、放射样痛等,可持续数月甚至数年,还可能伴随皮肤敏感度增加、瘙痒、麻木感、肌肉无力等其他症状。这些症状不仅会影响患者的身体健康,还会导致负性心理状态,引起焦虑、抑郁、失眠等,给工作与生活带来巨大困扰。目前临床治疗思路为最大程度减轻神经痛,提高患者的生活质量,其中离子通道阻滞剂、阿片类等药物治疗是主要方法,内服与外用药物结合可增强镇痛效果^[3]。利多卡因凝胶贴膏为局部麻醉药,通过作用于神经元膜上的钠离子通道发挥止痛作用,是治疗带状疱疹后神经痛的一线药物^[4]。草乌甲素片的抗炎、镇痛效果突出,近年来在神经病理性疼痛中的应用逐步广泛,属于新型第 3 类止痛药^[5]。故而本研究将草乌甲素片与利多卡因凝胶贴膏联用治疗带状疱疹后神经痛,取得了较好的临床疗效。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 4 月—2023 年 12 月河南科技大学第一附属医院收治的 156 例带状疱疹后神经痛患者,其中男 81 例,女 75 例;年龄 39~75 岁,平均(59.89 ± 8.77)岁;疼痛视觉模拟量表(VAS)评分 4~9 分,平均(6.76 ± 1.12)分;病程 1.5~19.8 个月,平均(8.34 ± 2.46)个月;疼痛部位:胸背部 70

例,腰及下肢 39 例,三叉神经区 47 例。本研究经河南科技大学第一附属医院伦理委员会审批通过(编号 2022-0518)。

纳入标准:(1)与带状疱疹后神经痛诊断标准相符^[6];(2)中重度疼痛,疼痛 VAS 评分 ≥ 4 分;(3)自愿签订知情同意书;(4)近期无镇痛治疗史或激素、免疫制剂使用史;(5)年龄 ≥ 18 岁;(6)无精神疾患;(7)能理解和填写相关评分量表。

排除标准:(1)神经性头痛、面神经炎、上呼吸道感染等其他可发生疼痛的疾病;(2)患有严重心血管系统、呼吸系统疾病或恶性肿瘤、肝肾功能不全;(3)眼带状疱疹、复发型带状疱疹等特殊临床类型导致的后神经痛;(4)合并免疫或血液系统疾病;(5)存在利多卡因凝胶贴膏、草乌甲素片用药禁忌;(6)孕期或哺乳期女性;(7)带状疱疹部位仍有皮疹或皮损。

1.2 药物

草乌甲素片由云南昊邦制药有限公司生产,规格 0.4 mg/片,产品批号 2203030、2303061;利多卡因凝胶贴膏由海南回元堂药业有限公司生产,每贴($14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$)含膏体 14 g,含利多卡因 700 mg,产品批号 20220211、20230105。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组,每组各 78 例。其中对照组男 43 例,女 35 例;年龄 40~75 岁,平均(60.38 ± 8.83)岁;疼痛 VAS 评分 4~9 分,平均(6.68 ± 1.10)分;病程 1.5~19.8 个月,平均(8.41 ± 2.54)个月;疼痛部位:胸背部 33 例,腰及下肢 20 例,三叉神经区 25 例。治疗组男 38 例,女 40 例;年龄 39~73 岁,平均(59.40 ± 8.69)岁;疼痛 VAS 评分 4~9 分,平均(6.81 ± 1.15)分;病程 1.6~19.1 个月,平均

(8.29±2.37)个月;疼痛部位:胸背部 37 例,腰及下肢 19 例,三叉神经区 22 例。两组基线资料相当,存在可比性。

患者均接受相同的患者教育、心理干预,注意休息,避免辛辣刺激食物,补充维生素。对照组给予利多卡因凝胶贴膏,根据患者疼痛面积将贴膏剪块,单次同时使用≤3 贴,控制 24 h 内贴敷时间≤12 h。治疗组在对照组治疗基础上口服草乌甲素片,1 片/次,3 次/d。两组疗程 4 周。

1.4 疗效判定标准^[7]

临床控制:治疗后,疼痛 VAS 评分减分率≥75%;显效:治疗后,50%≤疼痛 VAS 评分减分率<75%;有效:治疗后,25%≤疼痛 VAS 评分减分率<50%;无效:患者疼痛 VAS 评分减分率<25%。

疼痛 VAS 评分减分率=治疗前后差值/治疗前评分

总有效率=(临床控制例数+显效例数+有效例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 VAS 评分 疼痛强度随 VAS 评分增高而增强,评分范围 0~10 分^[8];分别评估治疗前及治疗 2、4 周时的疼痛 VAS 得分。

1.5.2 睡眠障碍评定量表(SDRS)评分 内容涵盖睡眠长度、睡眠质量、失眠程度和频度、醒后不适感等 10 个条目,每项计 0~4 分,在评分范围(即 0~40 分)内,得分越高则睡眠障碍越严重^[9]。

1.5.3 简式抑郁-焦虑-压力量表(DASS-21)评分 针对量表中包含的 3 项不良情绪体验(即抑郁、焦虑、压力)进行评估,总条目 21 条,总分 0~63

分,每条由“从不”到“总是”分别计 0~3 分,总分越高则不良情绪越重^[10]。

1.5.4 36 项健康调查简表(SF-36)评分 包括总体健康、生理机能、躯体疼痛、精神健康等 8 个维度,用以评估健康相关生活质量,在评分范围(即 0~100 分)内,分值越高则生活质量越好^[11]。

1.5.5 血清学因子水平 治疗前后,分别采集患者 3 mL 空腹静脉血,离心保留血清标本。使用 PR 4100 型酶标仪(美国 BIO-RAD 公司)采用酶联免疫法测定血清 β-内啡肽(β-EP)、环氧化酶-2(COX-2)、白细胞介素-6(IL-6)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)水平,按试剂盒说明书(购自北京科美生物技术有限公司)步骤操作。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应情况,包括恶心、头痛、口干、腹部不适等。

1.7 统计学分析

使用 SPSS 28.0 统计软件包处理数据,计量资料、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示,分别行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后,治疗组总有效率是 94.87%,显著高于对照组的 84.62% ($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组疼痛 VAS 评分比较

两组治疗 2、4 周疼痛 VAS 评分均低于同组治疗前 ($P < 0.05$);治疗 2、4 周治疗组 VAS 评分均低于同期对照组 ($P < 0.05$),见表 2。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床控制/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	78	18	30	18	12	84.62
治疗	78	22	33	19	4	94.87*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组疼痛 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on pain VAS scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	疼痛 VAS 评分		
		治疗前	治疗 2 周	治疗 4 周
对照	78	6.68±1.10	4.98±1.02*	3.03±0.75*
治疗	78	6.81±1.15	3.77±0.86*▲	2.14±0.43*▲

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗同期比较: ▲ $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$ vs control group in the same period.

2.3 两组 SDRS、DASS-21、SF-36 评分比较

治疗后, 两组 SDRS、DASS-21 评分均低于同组治疗前, SF-36 评分均显著增高 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 SDRS、DASS-21 评分均低于对照组, SF-36 评分高于对照组 ($P<0.05$), 见表 3。

2.4 两组血清 β -EP、COX-2、IL-6、NSE 水平比较

治疗后, 两组血清 β -EP 水平均显著上升, 血清 COX-2、IL-6、NSE 水平低于同组治疗前 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组血清 β -EP、COX-2、IL-6、NSE 水平改善优于对照组 ($P<0.05$), 见表 4。

表 3 两组 SDRS、DASS-21、SF-36 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on SDRS, DASS-21, and SF-36 scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	SDRS 评分		DASS-21 评分		SF-36 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	78	27.65 $\pm$ 5.78	16.12 $\pm$ 3.39*	41.10 $\pm$ 6.44	22.35 $\pm$ 4.18*	54.26 $\pm$ 8.99	69.11 $\pm$ 10.02*
治疗	78	26.47 $\pm$ 5.40	11.55 $\pm$ 2.76*▲	39.97 $\pm$ 6.35	16.07 $\pm$ 2.70*▲	55.79 $\pm$ 9.15	74.03 $\pm$ 8.24*▲

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组血清 β -EP、COX-2、IL-6、NSE 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum β -EP, COX-2, IL-6, and NSE levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	β -EP/(pg·mL ⁻¹)	COX-2/(ng·mL ⁻¹)	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	NSE/(ng·mL ⁻¹)
对照	78	治疗前	28.46 $\pm$ 6.17	30.47 $\pm$ 5.87	53.71 $\pm$ 12.48	17.15 $\pm$ 2.99
		治疗后	39.69 $\pm$ 7.03*	25.62 $\pm$ 5.09*	42.15 $\pm$ 10.71*	13.22 $\pm$ 2.41*
治疗	78	治疗前	29.05 $\pm$ 6.26	31.23 $\pm$ 6.01	54.23 $\pm$ 13.32	17.43 $\pm$ 3.06
		治疗后	45.87 $\pm$ 7.28*▲	22.08 $\pm$ 4.37*▲	33.66 $\pm$ 7.57*▲	9.98 $\pm$ 1.74*▲

与同组治疗前比较: * $P<0.05$; 与对照组治疗后比较: ▲ $P<0.05$ 。

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ▲ $P<0.05$ vs control group after treatment.

2.5 两组不良反应比较

对照组发生皮肤刺激 2 例, 瘙痒、红斑各 1 例, 不良反应发生率是 5.13%; 治疗组出现皮肤刺激、瘙痒各 2 例, 红斑、胃胀各 1 例, 不良反应发生率是 7.69%。两组不良反应发生率相当, 没有统计学差异。

3 讨论

带状疱疹后神经痛对患者情绪、睡眠有较大干扰, 严重时可导致抑郁等精神障碍, 是带状疱疹最重要的并发症, 30%~50% 的患者疼痛持续 ≥ 1 年, 部分甚至可长达 10 年以上^[12]。其作为疼痛科常见疾病, 以一种疼痛为主, 或多种疼痛并存, 疼痛区域往往较疱疹区域扩大, 多见于免疫功能低下、高龄者。病理学上, 带状疱疹后神经痛的主要改变包括病毒感染引起的神经细胞损伤和炎症反应, 及神经周围感觉神经纤维的异常兴奋性增高, 这些改变不仅导致疼痛感的产生, 还可能引发慢性疼痛综合征的发展^[13]。因此, 采取及时有效的镇痛方法是该疾病治疗的重点。

利多卡因凝胶贴膏是外用止痛膏, 能局部应用

于病变区域, 通过阻断神经元膜上的钠离子通道, 减少神经元的兴奋性, 降低神经传导速度, 从而减轻疼痛感知。因此其用于治疗带状疱疹后神经痛, 能一定程度缓解患者的疼痛症状^[14]。然而, 带状疱疹后神经痛的病因复杂, 与中枢敏化、炎症反应、下行抑制系统失能等多种机制有关, 单纯依靠利多卡因凝胶贴膏治疗的效果有限。带状疱疹后神经痛的发病与病毒对神经系统的潜伏感染和炎症反应密切相关。故对于带状疱疹后神经痛的治疗, 除针对疼痛进行有效控制外, 还应同时抑制神经炎症。草乌甲素片是提取乌头属植物的根中有效成分而制成, 其因明显的镇痛作用逐渐用于慢性疼痛患者。在带状疱疹后神经痛的治疗中, 草乌甲素片的作用主要体现在: 在中枢神经系统中, 本品通过抑制 C-纤维突触介导的长时程增强作用、拮抗脑内 5-羟色胺 (5-HT) 释放、刺激脊髓小胶质细胞释放强啡肽 A, 抑制神经元活动, 减少神经元对疼痛刺激的敏感性; 在外周神经系统中, 其可减少缓激肽、前列腺素 E2 等炎性介质释放, 阻断钠离子通道, 减少伤害感受器的激活和敏化; 此外, 本品的镇痛机制还

与其良好的抗炎作用有关,能抑制补体激活产物的表达、趋化因子单核细胞趋化蛋白-1及核因子- κ B炎症信号通路,从而减少对外周和神经系统的刺激,进一步减轻神经痛^[15]。一项动物实验显示,草乌甲素片能抑制瞬时受体电位香草酸亚型1 (TRPV1)受体,进而抑制脊髓神经元凋亡,使神经病理痛大鼠的疼痛感降低^[16]。本研究中,治疗组总有效率达94.87%,较单用利多卡因凝胶贴膏的对照组明显提高,且治疗2、4周后的疼痛VAS评分均显著低于同期对照组,治疗后SDRS、DASS-21、SF-36评分的改善效果也均较对照组更明显。提示,草乌甲素片与利多卡因凝胶贴膏联合使用,能增强对带状疱疹后神经痛患者的镇痛效果,减轻睡眠障碍和不良情绪状态,改善生活质量,整体疗效较佳。另外,两组均无严重不良反应发生,治疗组加用草乌甲素片后,药物不良反应未见明显增多。

β -EP是内源性阿片样肽,与镇痛、抗炎等生理活性密切相关,其在带状疱疹后神经痛患者体内分泌相对不足,导致中枢内源性痛觉调制系统抑制疼痛的作用减弱,痛觉敏感性增加,使疼痛感加重及持续^[17]。COX-2是一种关键的酶,参与了炎症反应和疼痛传导过程,VZV感染引起的炎症反应致使COX-2过度表达,其通过调节前列腺素的合成,参与疼痛传导通路的调控,并可促进神经炎症发展、影响血管收缩功能,进一步加剧神经痛症状^[18]。IL-6作为一种重要的炎症因子,其水平增高会促进炎症反应的持续性,是引发神经损伤和神经痛慢性发展的重要介质^[19]。NSE是一种重要的神经元标志物,带状疱疹后神经痛患者由于神经元的损伤和炎症反应,导致神经元释放NSE等标志物进入血液循环。此外,VZV潜伏在感觉神经节细胞中,造成神经元代谢紊乱和细胞死亡,也可能引起NSE释放增加,其含量变化反映了神经细胞的损伤程度,有助于评估病情的严重程度和预后^[20]。本研究中,治疗后,两组血清 β -EP水平均显著上升,血清COX-2、IL-6、NSE水平低于同组治疗前($P<0.05$),但治疗组改善更明显。提示在利多卡因凝胶贴膏治疗基础上加用草乌甲素片,可在镇痛、抑制炎症反应及神经元损伤方面取得更佳效果,从而利于带状疱疹后神经痛患者的病情控制。

综上所述,草乌甲素片联合利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛的疗效及安全性较好,能有效降低疼痛程度,改善患者睡眠质量、情绪状态和

生活质量,抑制神经炎症及神经损害,值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Chen L K, Arai H, Chen LY, *et al.* Looking back to move forward: A twenty-year audit of herpes zoster in Asia-Pacific [J]. *BMC Infect Dis*, 2017, 17(1): 213.
- [2] Yang F, Yu S, Fan B, *et al.* The epidemiology of herpes zoster and postherpetic neuralgia in China: Results from a cross-sectional study [J]. *Pain Ther*, 2019, 8(2): 249-259.
- [3] 李育婷, 李业贤, 郭姝婧, 等. 带状疱疹后遗神经痛治疗研究进展 [J]. *实用老年医学*, 2020, 34(1): 10-14.
- [4] 努尔比亚·阿布拉, 杨旭, 吕亮亮, 等. 5%利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛研究进展 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2023, 29(4): 303-306.
- [5] 张轩, 周斌, 路慧丽. 草乌甲素的药理作用机制及临床应用研究进展 [J]. *慢性病学杂志*, 2016, 17(11): 1210-1213.
- [6] 带状疱疹后神经痛诊疗共识编写专家组. 带状疱疹后神经痛诊疗中国专家共识 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(3): 161-167.
- [7] 王玉龙. 康复功能评定学 [M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 414-416.
- [8] 万丽, 赵晴, 陈军, 等. 疼痛评估量表应用的中国专家共识(2020版) [J]. *中华疼痛学杂志*, 2020, 16(3): 177-187.
- [9] 肖卫东, 刘平, 马弘, 等. 睡眠障碍评定量表的信度和效度分析 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2007, 27(1): 40-41.
- [10] 文艺, 吴大兴, 吕雪靖, 等. 抑郁-焦虑-压力量表中文精简版信度及效度评价 [J]. *中国公共卫生*, 2012, 28(11): 1436-1438.
- [11] 李鲁, 王红妹, 沈毅. SF-36健康调查量表中文版的研制及其性能测试 [J]. *中华预防医学杂志*, 2002, 36(2): 109-113.
- [12] Johnson R W, Rice A S. Clinical practice. Postherpetic neuralgia [J]. *N Engl J Med*, 2014, 371(16): 1526-1533.
- [13] 任云洁, 马良娟. 带状疱疹后神经痛发病机制及治疗进展 [J]. *临床皮肤科杂志*, 2022, 51(8): 501-503.
- [14] 李萍, 方才敬, 谢先娇, 等. 利多卡因的临床应用及药理作用简述 [J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(65): 183-184.
- [15] 徐海, 姚旌. 草乌甲素的镇痛机制及其治疗疼痛的研究进展 [J]. *现代药物与临床*, 2023, 38(10): 2639-2644.

- [16] 魏建忠, 王云, 寇士顺. 草乌甲素通过调节 TRPV1 受体功能减轻神经病理性疼痛大鼠疼痛的机制 [J]. 河北医学, 2020, 26(11): 1765-1770.
- [17] 夏爱华, 施翠芬. 带状疱疹急性期发生后遗神经痛患者血清免疫球蛋白、炎症因子、疼痛介质水平及关系分析 [J]. 现代医学与健康研究: 电子版, 2022, 6(5): 106-109.
- [18] 郭洪飞, 马学良, 史文平, 等. 带状疱疹后遗神经痛患者血清中 PGE-2 和 COX-2 的检测 [J]. 中国皮肤性病学杂志, 2018, 32(4): 473-474.
- [19] 陈大伟, 谢鹏, 邹德智, 等. 带状疱疹后遗神经痛患者血清 IL-6 水平与神经损伤的关系 [J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2005, 12(3): 140-142.
- [20] 李莉娟, 赵宪文, 禹香菊. 血清 BDNF、NSE 表达水平与带状疱疹后神经疼痛的相关性研究 [J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2020, 27(6): 414-417.

[责任编辑 金玉洁]