

利多卡因凝胶贴膏联合普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛患者疗效及对血清疼痛介质的影响

王晓丹, 刘文杰, 宋畅, 董文星, 赵倩, 马骁龙

Effect of lidocaine medicated plaster combined with pregabalin on patients with postherpetic neuralgia and the impact on serum pain mediators

WANG Xiaodan, LIU Wenjie, SONG Chang, DONG Wenxing, ZHAO Qian, MA Xiaolong

在线阅读 View online: <http://yxsj.smmu.edu.cn/cn/article/doi/10.12206/j.issn.2097-2024.202505036>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

利多卡因不同给药途径对麻醉诱导气管插管心血管应激反应的抑制作用

The inhibitory effect of lidocaine by different administration routes on cardiovascular stress response during tracheal intubation of anesthetic intubation

药学实践与服务. 2025, 43(6): 303-306 DOI: [10.12206/j.issn.2097-2024.202502009](https://doi.org/10.12206/j.issn.2097-2024.202502009)

平喘方联合孟鲁司特钠治疗儿童支气管哮喘的临床疗效观察

Clinical curative effect of Pingchuan prescription combined with montelukast sodium on patients with bronchial asthma

药学实践与服务. 2024, 42(12): 524-527, 532 DOI: [10.12206/j.issn.2097-2024.202405035](https://doi.org/10.12206/j.issn.2097-2024.202405035)

活心丸(浓缩丸)联合八段锦对急性心肌梗死合并心力衰竭介入术预后的影响

Effect of Huoxin pill (concentrated pill) combined with Baduanjin on prognosis after interventional operation of acute myocardial infarction complicated with heart failure

药学实践与服务. 2025, 43(7): 348-352 DOI: [10.12206/j.issn.2097-2024.202308034](https://doi.org/10.12206/j.issn.2097-2024.202308034)

负载骨髓间充质干细胞/白藜芦醇脂质体的水凝胶支架治疗创伤性脑损伤的研究

Hydrogel scaffolds loaded with bone marrow mesenchymal stem cells/resveratrol liposomes for traumatic brain injury treatment

药学实践与服务. 2025, 43(2): 67-74 DOI: [10.12206/j.issn.2097-2024.202406034](https://doi.org/10.12206/j.issn.2097-2024.202406034)

咪达唑仑调节PINK1/PARKIN信号通路对缺血性脑卒中大鼠神经元损伤的影响

Effect of midazolam on neuronal damage in ischemic stroke rats by regulating the PINK1/PARKIN signaling pathway

药学实践与服务. 2025, 43(6): 288-292, 312 DOI: [10.12206/j.issn.2097-2024.202405024](https://doi.org/10.12206/j.issn.2097-2024.202405024)



关注微信公众号, 获得更多资讯信息

· 药物与临床 ·

利多卡因凝胶贴膏联合普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛患者疗效及对血清疼痛介质的影响

王晓丹, 刘文杰, 宋 畅, 董文星, 赵 倩, 马骁龙 (联勤保障部队北戴河康复疗养中心健康管理部药剂科, 河北秦皇岛 066100)

[摘要] 目的 探讨利多卡因凝胶贴膏(LMP)联合普瑞巴林(PGB)治疗带状疱疹后神经痛(PHN)患者的疗效及对血清疼痛介质的影响。方法 选取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月在联勤保障部队北戴河康复疗养中心收治的 108 例 PHN 患者, 按照接受治疗的时间点进行分组, 将 2024 年 1 月至 2024 年 6 月接受 PGB 治疗的 54 例 PHN 患者纳入 PGB 组, 将 2024 年 7 月至 2024 年 12 月在 PGB 组基础上加用 LMP 治疗的 54 例 PHN 患者纳入 PGB+LMP 组。比较两组治疗前及治疗 4 周末的疼痛评分、血清疼痛介质水平、PGB 使用量和不良反应发生情况。结果 治疗 4 周末, 两组疼痛评估指数(感觉、情感)、现时疼痛强度及视觉模拟评分量表评分和总分均降低, 且 PGB+LMP 组评分低于 PGB 组($P<0.05$); 治疗 4 周末, 两组血清 P 物质(SP)、神经肽 Y(NPY)水平均低于治疗前, 血清 5 羟色胺(5-HT)水平高于治疗前, 且 PGB+LMP 组 SP、NPY 水平低于 PGB 组, PGB+LMP 组 5-HT 水平高于 PGB 组($P<0.05$); PGB+LMP 组 T1、T2、T3、T4 时点的 PGB 使用量明显低于 PGB 组($P<0.05$); PGB+LMP 组不良反应发生率 1.85%(1/54)与 PGB 组 5.56%(3/54)比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 LMP 联合 PGB 治疗 PHN 患者的疗效确切, 可有效减轻患者疼痛程度, 降低血清疼痛介质水平, 且安全性较好。

[关键词] 带状疱疹后神经痛; 利多卡因凝胶贴膏; 普瑞巴林; 疼痛介质; 疗效

[文章编号] 2097-2024(2025)11-0572-05

[DOI] 10.12206/j.issn.2097-2024.202505036

Effect of lidocaine medicated plaster combined with pregabalin on patients with postherpetic neuralgia and the impact on serum pain mediators

WANG Xiaodan, LIU Wenjie, SONG Chang, DONG Wenxing, ZHAO Qian, MA Xiaolong (Department of Pharmacy, Beidaihe Rehabilitation and Recuperation Center of Joint Logistic Support Force, Qinhuangdao 066100, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of lidocaine medicated plaster (LMP) combined with pregabalin (PGB) on patients with postherpetic neuralgia (PHN), and the impact on serum pain mediators. **Methods** 108 PHN patients admitted in our hospital from January 2024 to December 2024 were selected and grouped according to the time point of receiving treatment, 54 PHN patients treated with PGB from January 2024 to June 2024 were included in the PGB group, and 54 PHN patients treated with LMP on top of the PGB group from July 2024 to December 2024 were included in the PGB+LMP group. Comparisons were made between the two groups in terms of pain score, serum pain mediator levels, dosage of PGB, and incidence of adverse reactions. **Results** After 4 weeks of treatment, both groups showed a decrease in Pain Rating Index scores (sensory score and affective score), Present Pain Intensity score, Visual Analog Scale score, and total score. Meanwhile, above scores of the PGB+LMP group were lower than those of the PGB group ($P<0.05$). After 4 weeks of treatment, the levels of substance P(SP) and neuropeptide Y (NPY) in both groups were lower than those before treatment, while serum 5-hydroxytryptamine (5-HT) levels were higher than those before treatment. Moreover, the levels of SP and NPY were lower, and 5-HT level was higher in the PGB+LMP group than in the PGB group ($P<0.05$). The dosages of PGB in the PGB+LMP group at T1, T, T3 and T4 were significantly lower than those in the PGB group ($P<0.05$). The incidence of adverse reactions was 1.85%(1/54) in the PGB+LMP group. Compared to 5.56%(3/54) in the PGB group, and the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** LMP combined with PGB was effective in the treatment of patients with PHN, which could effectively alleviate pain and lower the levels of serum pain mediators, with good safety.

[Key words] postherpetic neuralgia; lidocaine medicated plaster; pregabalin; pain mediator; curative effect

[作者简介] 王晓丹, 本科, 副主任药师, 研究方向: 疼痛药物研究, Tel: 15930033802, Email: xdloveangel@sina.com

带状疱疹(HZ)是一种由水痘-带状疱疹病毒引发的急性皮肤病, 具有传染性, 常表现为乏力、低热、皮疹、神经痛等临床症状, 部分患者皮疹消退

后,神经痛症状仍持续 1 个月以上,称为 HZ 后神经痛(PHN)^[1]。据相关数据显示,9%~34% 的 HZ 患者会发生 PHN^[2],其主要表现为剧烈疼痛,部分患者可能会因此产生情绪问题,甚至高达 60% 的患者会有自杀意念,这对患者的生命健康构成了重大威胁^[3]。因此,重视 PHN 患者疼痛程度、预防并减少 PHN 的发生是临床医生亟待解决的问题。目前,临床主要以去甲肾上腺素再摄取抑制剂(文拉法辛、度洛西汀)、阿片类药物(吗啡、羟考酮)和钙离子通道调节剂(普瑞巴林)等药物治疗为主,但单独使用这些药物常伴随不良反应的发生^[4-5]。普瑞巴林(PGB)属 γ -氨基丁酸类似物,通过调节钙通道活动来减少钙离子内流,进而降低神经递质兴奋性,以达到缓解疼痛的目的^[6]。利多卡因凝胶贴膏(LMP)作为外周镇痛药,通过皮肤缓慢释放利多卡因,使其渗透到皮下组织,作用于神经末梢,阻止钠离子内流,稳定神经细胞膜,抑制神经冲动产生和传导,进而发挥镇痛效果,已被美国食品药品监督管理局(FDA)批准和 HZ 中国专家共识推荐为治疗 PHN 的一线药物^[7]。既往有研究将两者应用于急性期 HZ 患者并取得显著效果,但由于样本量差异,且该研究未探究对血清疼痛介质的影响^[8-9]。鉴

于此,本研究进一步通过 LMP 联合 PGB 治疗来探究其对 PHN 患者的疗效及血清疼痛介质的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

抽取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月在联勤保障部队北戴河康复疗养中心收治的 PHN 患者 108 例,按照接受治疗的时间点进行分组,将 2024 年 1 月至 2024 年 6 月接受 PGB 治疗的 54 例 PHN 患者纳入 PGB 组,将 2024 年 7 月至 2024 年 12 月在 PGB 组基础上加用 LMP 治疗的 54 例 PHN 患者纳入 PGB+LMP 组。纳入标准:①符合 PHN 的诊断标准^[10];②年龄 ≥ 18 岁,男女不限;③视觉模拟评分量表(VAS) ≥ 4 分。排除标准:①对 LMP、PGB 药物或本研究使用的其他药物过敏者;②伴有精神疾病或认知功能障碍者;③患有多发性硬化症、帕金森病、脑卒中等其他严重神经系统疾病;④近 1 个月内接受其他可能影响疼痛或神经功能的药物治疗;⑤疼痛部位皮肤存在严重破损、感染;⑥妊娠或哺乳期女性。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料比较 ($n=108$)

组别	性别[例(%)]		年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	病程($\bar{x}\pm s$, 月)	疼痛部位[例(%)]				合并症[例(%)]		
	男	女			头面	颈肩	胸背	腰肌下肢	高血压	糖尿病	其他
PGB组	26 (48.15)	28 (51.85)	68.25 \pm 9.87	6.25 \pm 1.19	6 (11.11)	9 (16.67)	21 (38.89)	18 (33.33)	16 (29.63)	29 (53.70)	9 (16.67)
PGB+LMP组	29 (53.70)	25 (46.30)	69.54 \pm 10.32	6.36 \pm 1.26	4 (7.41)	5 (9.26)	25 (46.30)	20 (37.04)	14 (25.93)	27 (50.00)	13 (24.07)
χ^2/t 值	0.333		0.664	0.466	1.996				0.932		
P 值	0.564		0.508	0.642	0.573				0.627		

1.2 方法

PGB 组给予 PGB(广东九瑞科技开发有限公司,国药准字 H2022371,规格:75 mg)治疗,第 1 天给予 75 mg,2 次/d;根据患者疼痛缓解情况,第 2 天起可将剂量增加至 150 mg,每日 2 次。在整个治疗中,若 VAS 评分 ≤ 3 分,维持该服用剂量;VAS 评分 ≥ 4 分,则剂量上调至每日 2 次,每次 300 mg。若调整剂量后患者疼痛显著减轻,则维持该剂量继续治疗。PGB+LMP 组在 PGB 组基础上给予 5% LMP[北京泰德制药股份有限公司,国药准字 H20180007,每贴(14.0 cm \times 10.0 cm)含膏量 14 g,含利多卡因 700 mg]治疗,将贴膏裁剪成适当大小后,贴敷于疼痛区域,每日 1 次,且每次的贴敷时长需控制在 12 h 以内。两组均连续治疗 4 周。

1.3 观察指标

- (1)疼痛程度:在治疗前及 4 周末利用 McGill 疼痛问卷简表(SF-MPQ)^[11]进行评价,主要由疼痛评估指数(PRI)、现时疼痛强度(PPI)和 VAS 评分组成。PRI 涵盖感觉(11 个条目)和情感(4 个条目)2 个维度,从 0~3 分进行评分;PPI 评分范围是 0~5 分;VAS 评分范围为 0~10 分,总得分=PRI+PPI+VAS。得分越高提示疼痛越剧烈。
- (2)血清疼痛介质:于治疗前及 4 周末以放射免疫分析法测定血清 P 物质(SP)、神经肽 Y(NPY)水平,酶联免疫吸附法检测血清 5 羟色胺(5-HT)水平。
- (3)药物使用量:记录两组患者治疗后第 1、2、3、4 周的 PGB 使用量。
- (4)不良反应:统计两组治疗 4 周末的头晕/嗜

睡、呕吐、便秘等情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 28.0 软件进行数据分析, 定量资料 ($\bar{x}\pm s$) 组间比较采用 t 检验, 其中 PGB 使用量采用重复测量的方差分析; 定性资料 $n(\%)$ 组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 2 两组治疗前及 4 周末时的 SF-MPQ 评分比较 ($n=108, \bar{x}\pm s$)

组别	时间	PRI(分)		PPI(分)	VAS(分)	总分(分)
		感觉评分(分)	情感评分(分)			
PGB组	治疗前	7.25±1.45	2.28±0.45	3.69±0.73	6.42±1.28	19.64±3.88
	治疗4周末	3.36±0.67*	1.34±0.26*	2.38±0.47*	2.94±0.58*	10.02±1.99*
PGB+LMP组	治疗前	7.64±1.52	2.35±0.47	3.54±0.69	6.38±1.27	19.91±3.98
	治疗4周末	2.15±0.43*#	0.87±0.17*#	1.24±0.24*#	1.65±0.33*#	5.91±1.18*#

* $P<0.05$, 与同组治疗前比较; # $P<0.05$, 与PGB组比较。

2.2 两组治疗前及 4 周末时的血清疼痛介质比较

治疗 4 周末, 两组 SP、NPY 均降低, 5-HT 升高, 且 PGB+LMP 组 SP、NPY 低于 PGB 组, PGB+LMP 组 5-HT 高于 PGB 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 3。

表 3 两组治疗前及 4 周末时的血清疼痛介质比较 ($n=108, \bar{x}\pm s$)

组别	时间	SP(mg/L)	NPY(ng/L)	5-HT(μ g/L)
PGB组	治疗前	5.32±1.06	78.65±14.76	0.17±0.03
	治疗4周末	3.26±0.65*	50.36±9.07*	0.24±0.04*
PGB+LMP组	治疗前	4.98±0.91	79.92±14.98	0.16±0.03
	治疗4周末	1.23±0.24*#	42.18±7.43*#	0.32±0.06*#

* $P<0.05$, 与同组治疗前比较; # $P<0.05$, 与PGB组比较。

2.3 两组治疗后第 1、2、3、4 周的 PGB 使用量比较

两组 T1、T2、T3、T4 时的 PGB 使用量时间、组间有统计学意义 ($F=160.100, 54.470$, 均 $P<0.001$), 而组别与时间不存在交互作用 ($F=0.1$, 均 $P=0.947$)。PGB+LMP 组 T1、T2、T3、T4 时点的 PGB 使用量低于 PGB 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 4。

表 4 两组治疗后第 1、2、3、4 周的 PGB 使用量比较 ($n=108, \bar{x}\pm s$)

组别	第1周	第2周	第3周	第4周
PGB组	364.25±70.85	302.46±62.09*	254.74±48.94*#	210.74±40.14*#△
PGB+LMP组	321.74±62.34▲	265.98±51.19*▲	218.24±41.64*#▲	176.48±33.29*#▲▲

* $P<0.05$, 与T1比较; # $P<0.05$, 与T2比较; △ $P<0.05$, 与T3比较; ▲ $P<0.05$, 与PGB组比较。

2.4 两组治疗 4 周末的不良反应比较

PGB+LMP 组不良反应发生率 1.85%(1/54)与

2 结果

2.1 两组治疗前及 4 周末时的 SF-MPQ 评分比较

治疗 4 周末, 两组 PRI 评分(感觉评分、情感评分)、PPI 评分、VAS 评分及总分均降低, 且 PGB+LMP 组低于 PGB 组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 2。

PGB 组 5.56%(3/54)比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 5。

表 5 两组治疗 4 周末的不良反应比较 [例 (%), $n=108$]

组别	头晕/嗜睡	呕吐	便秘	皮肤反应	总不良反应发生率
PGB组	1(1.85)	1(1.85)	0(0.00)	1(1.85)	3(5.56)
PGB+LMP组	0(0.00)	1(1.85)	0(0.00)	0(0.00)	1(1.85)
χ^2 值					1.038
P 值					0.618

3 讨论

PHN 的发病机制较为复杂, 主要与水痘-带状疱疹病毒感染后诱发的神经损伤、炎症反应及中枢神经系统的敏化等因素有关。水痘-带状疱疹病毒感染急性期机体免疫系统被激活, 产生的炎症介质导致神经纤维敏感性增加, 即痛觉过敏, 持续的炎症反应会损伤神经纤维和神经胶质细胞, 影响神经正常功能, 进一步加重疼痛^[12]。PHN 患者若长期遭受疼痛的困扰, 其生理健康状态和生活质量均会受到显著的负面影响。因此, 要实现 PHN 患者疼痛症状的科学、高效早期管理, 以快速促进其康复及改善预后, 关键在于采取恰当的方法。虽然西药是 PHN 临床治疗的关键方式, 但单独使用往往效果有限, 部分研究表明, LMP 联合其他药物通常能取得更佳的疗效^[13-14]。还有研究表明^[15], PGB 联合作用治疗三叉神经痛患者可改善患者血清疼痛介质水平, 因此, 本研究选用 LMP 联合 PGB 治疗带状疱疹病毒后神经痛患者。

本研究结果显示, 治疗 4 周末, 两组 PRI 评分(感觉评分、情感评分)、PPI 评分、VAS 评分及总分均降低, 且 PGB+LMP 组评分低于 PGB 组, 提

示 LMP 联合 PGB 可缓解 PHN 患者疼痛程度。为了进一步评估镇痛作用机理,本研究探讨该药物联合对疼痛介质的影响。SP 是一种重要的神经递质,可通过与神经末梢上受体结合,促进疼痛信号传递;NPY 具有调节血管张力、抑制神经递质释放等作用,在疼痛调节中发挥着重要作用;5-HT 是一种内源性含氮有机化合物,常参与疼痛信号传递和调节^[16]。本研究结果显示,PGB+LMP 组 SP、NPY 水平低于 PGB 组,PGB+LMP 组 5-HT 水平高于 PGB 组,提示 LMP 联合 PGB 可有效降低血清促痛介质 SP、NPY 水平并提升抑痛介质 5-HT 水平,这可能是其缓解疼痛的重要机制之一。究其原因,PGB 是一种新型抗癫痫和镇痛药物,通过与中枢神经系统中电压门控钙通道的 $\alpha 2-\delta$ 亚基结合,减少神经递质如谷氨酸、去甲肾上腺素和 SP 等的释放,从而发挥镇痛作用。LMP 是一种外用局部镇痛药,其主要成分利多卡因可透过皮肤,作用于神经末梢,阻断神经冲动产生和传导,从而减轻疼痛症状^[17-18]。同时 LMP 还具有抗炎、抗氧化等作用,可减轻神经炎症反应,促进神经功能的恢复。此外,本研究结果还显示,PGB+LMP 组在各个时点(T1、T2、T3、T4)的 PGB 使用量明显低于 PGB 组,提示 LMP 的联合应用还可减少 PGB 用量。姜媛等^[19]研究比较了 82 例带状疱疹(HZ)患者加用或不加用 5% 利多卡因凝胶贴膏(LMP)的治疗效果,其关于联合治疗能有效缓解疼痛的结论与本研究相似。本研究进一步细化了治疗过程中各时间点(T1-T4)的 PGB 使用量监测,结果显示联合 LMP 可显著减少各时点的 PGB 用量,这一发现为临床优化用药方案提供了更细致的依据。由此可见,二者联合作用可通过降低血清疼痛介质水平,发挥协同镇痛作用,提高整体镇痛效果,从而减少药物使用量。

为了推广在临床广泛应用,本研究还进行安全性评估,结果显示两组不良反应比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示 LMP 和 PGB 两种药物的安全性均较为良好。本研究观察到的不良反应类型和发生率与王一一等^[20]的研究结果相似,该研究还指出使用 PGB 初期阶段时,小部分患者可能产生头晕/嗜睡轻微症状,该情况未采取特殊干预便自然缓解;而在联合治疗群体中,仅有 1 例患者局部疼痛使用 LMP 后发现瘙痒症状,使用炉甘石后有效缓解其症状。

综上所述,LMP 联合 PGB 治疗 PHN 患者可明显缓解患者疼痛程度,降低血清疼痛介质水平,

从调节血清疼痛介质如 SP、NPY 和 5-HT 水平的角度阐释了其缓解疼痛的部分生理机制,同时通过这种联合外用与口服药物的搭配方式,减少全身用药的使用量,且在整个研究过程中体现出良好的药物安全性。但本研究存在样本量较小问题,此外,本研究由于时间限制未对患者生活质量或健康概况进行评价与讨论,后续研究计划扩大样本量、延长随访时间,使其具有更广泛的适用性和可靠性,进一步推动临床对 PHN 治疗方案的优化和完善。

【参考文献】

- [1] LEE C Y, CHANG Y S, HO C H, et al. A population-based study of social demographic factors, associated diseases, and herpes zoster *Ophthalmicus* in Taiwan[J]. *Front Med*, 2025, 12: 1532366.
- [2] 吴晓君,李陈广,肖礼祖.带状疱疹发病时细胞因子变化的研究进展[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2022, 28(11): 849-885.
- [3] 毛鹏,薛珂,樊碧发,等.带状疱疹后神经痛的研究进展[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(40): 3215-3218.
- [4] WARNER D B, JENG B H, KIM J, et al. Low-dose valacyclovir for postherpetic neuralgia in the zoster eye disease study: a randomized clinical trial[J]. *JAMA Ophthalmol*, 2025, 143(4): 277-285.
- [5] 吴泽宇,凡艺月,杨颖.中西药治疗带状疱疹后神经痛的研究进展[J]. *中国医药导报*, 2023, 20(10): 59-62.
- [6] GANDUBOINA R, DUTTA P, PAWAR S G, et al. Prescription of pregabalin for prevention of acute post-mastectomy pain syndrome(APMPS): a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Ann Med Surg*, 2024, 87(2): 830-837.
- [7] 《中华医学杂志》社皮肤科慢病能力提升项目专家组,中国医师协会疼痛科医师分会,国家远程医疗与互联网医学中心皮肤科专委会.带状疱疹相关性疼痛全程管理专家共识[J]. *中华皮肤科杂志*, 2021, 54(10): 841-846.
- [8] 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.
- [9] 李静,黄莹,陶高见,等.氢吗啡酮静脉自控镇痛联合普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛临床研究[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2022, 28(6): 419-424.
- [10] 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.
- [11] HAWKER G A, MIAN S, KENDZERSKA T, et al. Measures of adult pain: visual analog scale for pain (VAS pain), numeric rating scale for pain (NRS pain), McGill pain questionnaire (MPQ), short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ), chronic pain grade scale (CPGS), short form-36 bodily pain scale (SF-36 BPS), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (ICOAP)[J]. *Arthritis Care Res*, 2011, 63(Suppl 11): S240-S252.
- [12] 朱高洁,杨海晶,王飞.带状疱疹后神经痛中枢及周围神经发病机制研究进展[J]. *东南大学学报(医学版)*, 2020, 39(4): 514-517.
- [13] 李静,黄莹,林建.利多卡因凝胶贴膏联合加巴喷丁对带状疱疹

- 疹神经痛的疗效分析 [J]. 中华医学杂志, 2022, 102(40): 3186-3191.
- [14] 赵蕾, 杨少辉, 李毓. 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 [J]. 现代药物与临床, 2024, 39(12): 3109-3114.
- [15] 常琪, 杨帅. 普瑞巴林联合卡马西平治疗三叉神经痛的疗效及对患者氧化应激反应和血清疼痛介质水平的影响 [J]. 中国实用医刊, 2025, 52(1): 92-95.
- [16] 李榕娇, 郭维龙, 孙慧冰, 等. 肠易激综合征患者肠道菌群分布和炎症因子及血清 NPY、SP、5-HT 水平的变化 [J]. 中国微生态学杂志, 2020, 32(9): 1060-1064.
- [17] 顾建新, 刘光杰. 利多卡因凝胶贴膏辅助治疗带状疱疹后遗神经痛的效果 [J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(11): 2077-2078, 2091.
- [18] 赵馨, 高洁, 张艳丽, 等. 静脉输注利多卡因用于肛肠手术对患者疼痛介质、炎症应激反应及免疫功能的影响 [J]. 河北医药, 2020, 42(3): 416-419.
- [19] 姜媛, 陈文琦, 徐雨婷, 等. 利多卡因凝胶贴膏联合普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛临床疗效 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(12): 943-947.
- [20] 王一一, 李晓红, 刘鹏, 等. 超声引导下椎旁神经阻滞联合利多卡因凝胶贴膏治疗带状疱疹后神经痛疗效观察 [J]. 中华全科医学, 2023, 21(3): 401-404, 497.
- [收稿日期] 2025-05-14 [修回日期] 2025-07-22
[本文编辑] 李睿旻

(上接第 566 页)

查阅相关文献^[8-9], 在实验中通过调整磷酸浓度, 以及磷酸与甲醇的比例来确定最佳的流动相, 磷酸浓度范围为 0.05 ~ 0.1%, 经过多次色谱分析发现, 使用甲醇-0.05% 磷酸(5 : 95)作为流动相, 可有效地将没食子酸分离出来, 保留时间适中, 峰形良好, 因此选择甲醇-0.05% 磷酸(5 : 95)作为流动相。

本研究拟完成对白头翁中白头翁皂苷 B4 的含量测定和白术中苍术酮的鉴别研究, 但因在这两项试验中均发现阴性样品对研究有干扰, 方法的专属性不强, 所以改为对地榆中没食子酸的含量进行测定和对白术中白术内酯进行鉴别。

综上所述, HPLC 法与 TLC 法可用于白及复方补脾中药的质量标准控制。

【参考文献】

- [1] 李鹏帆, 窦丹波. 溃疡性结肠炎中医证候研究进展 [J]. 上海中

医药大学学报, 2020, 34(2): 107-112.

- [2] 张赛龙, 凌期盛, 杨政等. 烟酰胺单核苷酸对小鼠溃疡性结肠炎的作用 [J]. 药学实践杂志, 2021, 39(01): 13-16+22.
- [3] 叶招尧, 阎澜, 李洪娇, 等. 中药地榆的药理作用及临床应用研究进展 [J]. 药学服务与研究, 2015, 15(1): 47-50.
- [4] 吴荣莫. 没食子酸对肺癌细胞增殖凋亡影响及可能机制研究 [D]. 郑州: 郑州大学, 2017.
- [5] 田衍, 舒若, 罗华友. 没食子酸对 PI3K/AKT 基因表达的影响及其对胃癌细胞的抗转移作用 [J]. 基因组学与应用生物学, 2020, 39(2): 884-889.
- [6] 陈晓文, 廖明娟. 正交试验优选地榆方中地榆的提取工艺 [J]. 湖北中医药大学学报, 2021, 23(4): 45-48.
- [7] 覃媛媛, 沈嘉华. HPLC 法测定复方大红袍止血胶囊中没食子酸的含量 [J]. 医学信息, 2021, 34(16): 98-101.
- [8] 史伟国, 王丽敏, 刘翠娟, 等. 地榆不同部位没食子酸的含量测定 [J]. 黑龙江医药科学, 2011, 34(1): 14-15.
- [9] 韩双, 席先蓉, 黄平. 贵州不同地区五倍子中没食子酸含量测定与品质评价 [J]. 中国中医药信息杂志, 2009, 16(5): 52-53.

[收稿日期] 2023-03-29 [修回日期] 2024-04-20

[本文编辑] 崔俐俊