Asian Case Reports in Emergency Medicine 亚洲急诊医学病例研究, 2026, 14(4), 490-497
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/acrem
https://doi.org/10.12677/acrem.2026.144062

急性带状疱疹性神经痛普瑞巴林疗效的影响因素分析

李笑笑，张明辉，张明海*

安徽医科大学第四附属医院皮肤性病科，安徽 合肥

收稿日期：2026年9月8日；录用日期：2026年10月23日；发布日期：2026年11月3日

摘 要

目的：探讨急性带状疱疹性神经痛患者普瑞巴林疗效的影响因素。方法：本研究选取2025年1月至2026年4月安徽医科大学第四附属医院接受普瑞巴林治疗的急性带状疱疹性神经痛患者289例，最终纳入177例。根据普瑞巴林连续治疗14天后数字分级评分法(NRS)较入院时基线水平下降幅度分为疗效良好组与疗效不佳组。通过单因素及多因素分析筛选出影响因素，绘制受试者工作特征(ROC)曲线，评估各指标的预测效能。结果：177例患者中，普瑞巴林疗效良好组143例，疗效不佳组34例，疗效不佳发生率为19.2%。其中，两组白球比、血小板计数、外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、D-二聚体、年龄、入院时NRS评分等级差异有统计学意义($P < 0.05$)，经多因素分析后显示高龄、NLR升高、入院时重度NRS评分等级是普瑞巴林疗效的独立危险因素。ROC曲线分析显示，年龄、NLR及NRS评分等级3项指标联合预测疗效不佳的曲线下面积(AUC)最高(AUC = 0.843, 95% CI 0.765~0.922, $P < 0.05$)，预测价值优于单一指标。结论：高龄、NLR升高、重度NRS评分等级是普瑞巴林治疗疗效的危险因素，三项指标联合有助于预测普瑞巴林疗效，筛选高危人群。

关键词

带状疱疹，急性带状疱疹性神经痛，普瑞巴林，影响因素

Analysis of Influencing Factors on the Efficacy of Pregabalin in the Treatment of Acute Herpes Zoster Neuralgia

Xiaoxiao Li, Minghui Zhang, Minghai Zhang*

Department of Dermatology and Venereology, The Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei Anhui

Received: September 8, 2026; accepted: October 23, 2026; published: November 3, 2026

*通讯作者。

文章引用: 李笑笑, 张明辉, 张明海. 急性带状疱疹性神经痛普瑞巴林疗效的影响因素分析[J]. 亚洲急诊医学病例研究, 2026, 14(4): 490-497. DOI: 10.12677/acrem.2026.144062

Abstract

Objective: To explore the influencing factors of the efficacy of pregabalin in patients with acute herpes zoster neuralgia. Methods: In this study, 289 patients with acute herpes zoster neuralgia who were treated with pregabalin in the Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University from January 2025 to April 2026 were selected, and 177 cases were finally included. According to the Numerical Rating Scale (NRS) after 14 days of continuous treatment of pregabalin compared with the decrease in the baseline level at the time of admission, it is divided into good efficacy group and poor efficacy group. Through univariate and multivariate analyses, we screened for influencing factors, plotted the receiver operating characteristic (ROC) curves, and evaluated the predictive effectiveness of each indicator. Results: Among 177 patients, there were 143 cases in the group with good therapeutic effect of pregabalin and 34 cases in the group with poor therapeutic effect, with an incidence of poor therapeutic effect of 19.2%. Among them, the two groups had statistically significant differences in white blood cell ratio, platelet count, peripheral blood neutrophil and lymphocyte ratio (NLR), D-dimer, age, and NRS score level at the time of admission (P < 0.05). After multivariate analyses, it was shown that the elderly, increased NLR, and severe NRS at the time of admission were independent risk factors for the efficacy of pregabalin. ROC curve analysis shows that the three indicators of age, NLR and NRS score level jointly predict that the curve area (AUC) with poor therapeutic effect is the highest (AUC = 0.843, 95% CI 0.765~0.922, P < 0.05), and the prediction value is better than that of a single indicator. Conclusion: Old age, elevated NLR, and severe NRS score are risk factors for the therapeutic efficacy of pregabalin. The combination of the three indicators helps to predict the efficacy of pregabalin and screen high-risk groups.

Keywords

Herpes Zoster, Acute Herpes Zoster Neuralgia, Pregabalin, Influencing Factors

Copyright © 2026 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

带状疱疹由体内潜伏的水痘－带状疱疹病毒(varicella-zoster virus, VZV)重新激活所致，多数患者在初次感染数十年后发病，病变可累及皮肤、中枢神经、眼部等多处器官组织[1]。急性期疼痛是带状疱疹典型症状，表现性质多样，可伴有感觉异常、皮肤麻木等神经损伤表现，常有睡眠障碍、情绪异常等并发症[2] [3]。药物镇痛是急性带状疱疹性神经痛(acute herpetic neuralgia, AHN)的基础治疗。普瑞巴林能抑制中枢电压门控钙通道亚基转运并诱导通道内化，减少去甲肾上腺素等多种致痛性神经递质的异常释放，已成为临床治疗 AHN 患者的常用药物[4]。然而，临床实践发现，部分 AHN 患者在接受普瑞巴林规范治疗后，疼痛缓解效果不佳，存在镇痛作用有限、症状反复等问题，难以有效阻止病情向慢性阶段发展。综合现有研究，本研究以 AHN 人群为对象，筛查普瑞巴林疗效的危险因素，分析不同患者间疗效差异的原因，为预防慢性疼痛形成提供依据。

2. 资料和方法

2.1. 一般资料

选取 2025 年 1 月至 2026 年 4 月期间于安徽医科大学第四附属医院接受普瑞巴林治疗的 AHN 患者，

排除依从性较差者及失访者，最终纳入 177 例患者，其中男性 84 例，女性 93 例。本研究为回顾性分析，通过病历系统收集资料。

纳入标准：(1) 符合 AHN 诊断标准[5]，且伴有中重度神经痛(NRS ≥ 4 分)；(2) 年龄 18 周岁以上；(3) 重要临床资料完整(包括入院时 NRS 评分、血常规、凝血功能等)。同时满足上述所有条件方可纳入本研究。

排除标准：(1) 存在普瑞巴林禁忌症或严重肝肾功能不全者；(2) 伴有其他疼痛，如糖尿病周围神经痛等；(3) 已接受过带状疱疹系统治疗，或同时使用其他止痛药者；(4) 重要临床资料缺失者。符合上述任意一条即予排除。

2.2. 方法

所有纳入患者均接受带状疱疹常规治疗，包括阿昔洛韦抗病毒、甲钴胺营养神经及红光照射局部理疗。在此基础上，所有患者均给予普瑞巴林胶囊(重庆赛维药业有限公司，75 mg/粒)口服治疗，初始给药方案为 75 mg/次，2 次/天，连续口服治疗至少 14 天，期间根据患者疼痛缓解情况及耐受度调整给药剂量，最大剂量不超过 600 mg/天。连续治疗 14 天后通过病历系统或电话随访评估患者 NRS 评分较基线水平下降幅度，达到或超过 50%为疗效良好，未超过 50%为疗效不佳。

2.3. 统计学方法

采用 SPSS 27.0 进行统计学分析。符合正态分布的连续变量以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，两组间比较采用独立样本 t 检验；不符合正态分布的连续变量以中位数和四分位数间距[M (P25, P75)]表示，采用秩和检验。分类变量以例数和百分率[n (%)]表示，采用卡方检验。将单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量纳入多因素 Logistic 回归模型，以筛选影响普瑞巴林疗效不佳的独立影响因素。绘制 ROC 曲线评估模型的预测效能。

3. 结果

3.1. 两组基线资料比较

疗效良好组男性 72 (50.3%)，女性 71 (49.7%)；年龄 24~96 岁，平均年龄(66.45 ± 14.39)岁。疗效不佳组男性 12 (35.3%)，女性 22 (64.7%)；年龄 53~93 岁，平均年龄(75.47 ± 10.47)岁。

3.2. 普瑞巴林疗效影响因素的单因素分析

以普瑞巴林疗效为因变量(良好 = 0，不佳 = 1)，性别、全身症状、皮疹部位、是否合并糖尿病、NRS 评分等级、白球比等为自变量(赋值情况见表 1)，进行单因素分析。分析可见，两组年龄、外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、入院时 NRS 评分等级及白球比例等存在统计学差异($P < 0.05$)，而超敏 C 反应蛋白、性别及皮疹部位分布等未见明显差异($P > 0.05$)。见表 2。

Table 1. Variable assignment scenario
表 1. 变量赋值情况

变量	赋值方法
性别	女性 = 0，男性 = 1，
全身情况	无 = 0，有 = 1
皮疹部位	头面部 = 1，胸背部 = 2，腰骶部 = 3，四肢 = 4，复合部位 = 5
是否合并糖尿病	无 = 0，有 = 1
NRS 评分等级	中度(4~6 分) = 1，重度(7~10 分) = 2

续表

年龄	连续变量，以实际值赋值
白球比例	连续变量，以实际值赋值
淋巴细胞计数	连续变量，以实际值赋值
白细胞	连续变量，以实际值赋值
NLR	NLR = 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数，连续变量，以实际值赋值
PLR	PLR = 血小板计数/淋巴细胞计数，连续变量，以实际值赋值
LMR	LMR = 淋巴细胞计数/单核细胞计数，连续变量，以实际值赋值
D-二聚体	连续变量，以实际值赋值

Table 2. Univariate analysis of factors influencing the efficacy of pregabalin
表 2. 普瑞巴林疗效影响因素的单因素分析

变量	疗效良好(n = 143)	疗效不佳(n = 34)	χ^2/t/Z	P 值
性别				
男	72 (50.3%)	12 (35.3%)	2.497	0.114
女	71 (49.7%)	22 (64.7%)		
全身症状				
无	120 (83.9%)	28 (82.4%)	0.049	0.825
有	23 (16.1%)	6 (17.6%)		
皮疹部位				
头面部	65 (45.5%)	14 (41.2%)	0.762	0.943
胸背部	23 (16.1%)	5 (14.7%)		
腰骶部	34 (23.7%)	8 (23.5%)		
四肢	11 (7.7%)	4 (11.8%)		
复合部位	10 (7.0%)	3 (8.8%)		
是否合并糖尿病				
否	121 (84.6%)	27 (79.4%)	0.543	0.461
是	22 (15.4%)	7 (20.6%)		
NRS 评分等级				
中度(4~6 分)	133 (93%)	18 (52.9%)	32.063	<0.001
重度(7~10 分)	10 (7%)	16 (47.1%)		
年龄	70.00 (55.50, 77.00)	76.50 (67.75, 82.25)	−3.323	0.001
白球比例	(1.58 ± 0.28)	(1.45 ± 0.24)	2.223	0.027
淋巴细胞计数(10^9/L)	1.28 (0.99, 1.75)	1.35 (1.03, 1.79)	−0.393	0.694
白细胞计数(10^9/L)	5.05 (4.37, 6.35)	4.83 (4.18, 7.95)	−0.240	0.810
NLR	2.45 (1.67, 3.46)	4.62 (2.14, 5.15)	−3.971	<0.001
PLR	113.57 (88.31, 152.45)	122.79 (97.55, 190.24)	−1.359	0.174
LMR	3.09 (2.26, 4.09)	3.03 (2.28, 5.58)	−0.560	0.575
D-二聚体(μg/ml)	0.44 (0.28, 0.79)	0.64 (0.35, 1.67)	−2.174	0.030
血小板计数(10^9/L)	153 (125.50, 186.00)	181 (143.35, 224.75)	−2.592	0.009

3.3. 普瑞巴林疗效影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以普瑞巴林疗效为因变量(良好 = 0，不佳 = 1)，将单因素分析中 P < 0.05 的年龄、NLR、NRS 评分等级等六项指标作为自变量，进行多因素分析。分析结果提示：年龄、NLR 及 NRS 评分等级是急性带状疱疹神经痛患者普瑞巴林治疗疗效的独立影响因素(P < 0.05)，而白球比例、血小板计数及 D-二聚体在本研究中未显示为疗效的独立影响因素(P > 0.05)。见表 3。

Table 3. Multivariate Logistic regression for factors affecting pregabalin efficacy
表 3. 普瑞巴林疗效影响因素的多因素 Logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI
白球比例	−0.328	0.988	0.110	0.740	0.720	0.104~4.996
血小板计数	0.006	0.004	1.755	0.185	1.006	0.997~1.015
NLR	0.339	0.146	5.392	0.020	1.404	1.054~1.870
年龄	0.047	0.022	4.666	0.031	1.048	1.004~1.094
NRS 评分等级	2.380	0.557	18.255	<0.001	10.802	3.626~32.182
D-二聚体	0.370	0.216	2.938	0.087	1.447	0.948~2.209

3.4. 各影响因素预测普瑞巴林疗效的预测价值分析

将多因素 Logistic 回归分析中具有统计学意义的影响因素纳入 ROC 曲线分析显示：年龄预测普瑞巴林疗效的 AUC 为 0.683 (95% CI 0.590~0.776, P < 0.05)，最佳截断值 65 岁；NLR 预测普瑞巴林的 AUC 为 0.719 (95% CI 0.608~0.830, P < 0.05)，最佳截断值为 4.35；NRS 评分等级预测普瑞巴林疗效不佳的 AUC 为 0.700 (95% CI 0.589~0.812, P < 0.05)；3 项指标联合预测普瑞巴林疗效不佳的 AUC 最高，达 0.843 (95% CI 0.765~0.922, P < 0.05)，预测效能优于各单一指标。见表 4 及图 1。

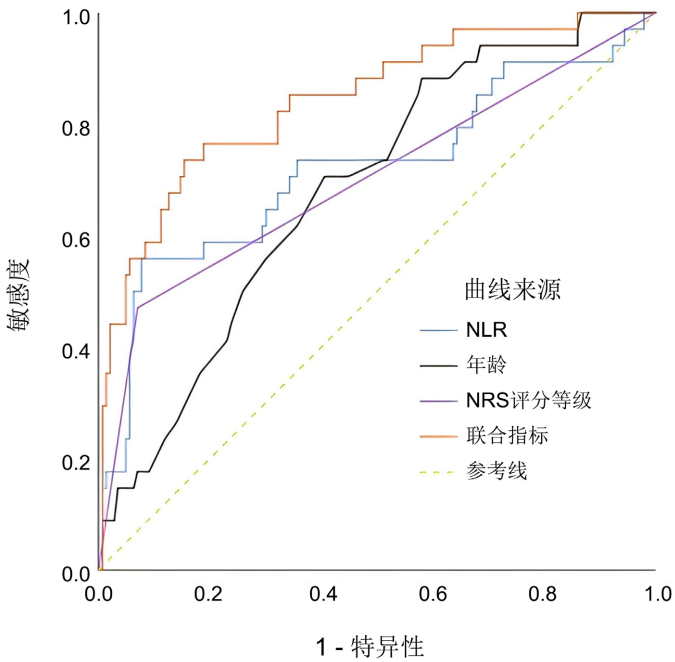


Figure 1. ROC curves of age, NLR and NRS score grade for predicting the efficacy of pregabalin
图 1. 年龄、NLR 及 NRS 评分等级对普瑞巴林疗效的预测价值的 ROC 曲线

Table 4. Analysis of the predictive value of various influencing factors for the efficacy of pregabalin
表 4. 各影响因素对普瑞巴林疗效的预测价值分析

指标	AUC	标准误	95% CI	最佳截断值	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数
年龄	0.683	0.047	(0.590~0.776)	65	88.2	42.0	0.302
NLR	0.719	0.057	(0.608~0.830)	4.35	55.9	92.3	0.482
NRS 评分等级	0.700	0.057	(0.589~0.812)		47.1	93.0	0.401
联合指标	0.843	0.040	(0.765~0.922)		73.5	84.6	0.581

4. 讨论

带状疱疹为临床高发的病毒感染性疾病，常伴有神经痛，可在各个年龄段人群中发病，其中 60 岁及以上老年人为高发人群[6]。AHN 是带状疱疹重要表现，其病理机制为 VZV 活化诱发背根神经节急性炎症。若急性期未接受及时有效的治疗，炎症可进一步发展为神经损伤，引发顽固性疼痛即带状疱疹后神经痛(postherpetic neuralgia, PHN)，显著影响患者生活及睡眠，故急性期疼痛管理在带状疱疹的治疗中占据重要地位[7]。带状疱疹患者发生 PHN 的风险可达 20%~30%，且年龄越大、急性期疼痛越重，后遗症风险越高[8]。普瑞巴林具有生物利用度高、吸收速度快、剂量–效应关系稳定等优点，可显著降低急性期疼痛并改善睡眠状态，已成为 AHN 的常用药物[4]。Migita 等[9]提出带状疱疹发病早期、急性期应尽早启用普瑞巴林，阻断早期外周敏化，减少神经损伤，降低 PHN 的发生风险。然而现实中发现并非所有患者对普瑞巴林都能获得满意疗效，明确其疗效的影响因素，对实现个体化镇痛、改善预后具有重要意义。

本研究结果显示，高龄、NLR 升高是 AHN 患者普瑞巴林疗效的独立危险因素。急性带状疱疹好发于老年人群，且随着年龄增长，带状疱疹疼痛严重程度及其后遗症 PHN 的发病率均随之升高。VZV 潜伏感染状态主要依靠机体免疫细胞介导的免疫应答进行调控，细胞免疫功能的稳定对维持病毒潜伏、抑制病毒再激活至关重要[10]。然而伴随着衰老，机体输出免疫细胞的能力及 T 细胞的免疫效应随之衰退，针对 VZV 的特异性细胞免疫也进行性降低，对潜伏病毒的免疫监视能力减弱，VZV 再激活风险显著升高，一旦发病，神经组织炎症损伤更重、修复更慢，更易出现不良预后[11]。流行病学数据显示，带状疱疹发病率在年轻成人每年每千人 1 至 4 例，而老年患者(即>65 岁)中为每千人 3 至 12 例[10]。带状疱疹疫苗可有效降低 HZ 发病风险，在 50 岁以上人群中具有持久保护作用，因此对于老年人群而言，可通过接种疫苗预防带状疱疹[12]。NLR 是一项由血常规衍生的炎症相关指标，能反映机体促炎–抗炎平衡状态，价格低廉，临床易获得。既往研究发现，带状疱疹患者的 NLR 明显高于健康人群，且 NLR 越高，患者发生后遗症的可能性越大[13]。VZV 侵袭后会造成神经节炎症浸润，大量促炎介质释放，介导外周伤害感受器敏化，进一步诱发中枢痛觉敏化。普瑞巴林主要作用于突触前膜电压门控钙通道，抑制兴奋性神经递质释放阻断痛觉信号传导，但该药物并不直接干预机体全身炎症反应。当 NLR 显著升高时，机体存在较强的炎症反应，炎症介导的痛觉敏化持续存在，单纯依靠普瑞巴林难以完全拮抗炎症带来的疼痛，最终表现为急性期镇痛疗效欠佳。本研究与多项研究相互印证[14] [15]，提示 NLR 在带状疱疹及其相关疾病中具有较好的临床预测价值。临床工作中可将 NLR 作为简易、经济的评估指标，对 NLR 升高的急性带状疱疹神经痛患者，早期联合抗炎、免疫调节等干预措施，可改善普瑞巴林用药的治疗效果。

在本研究中，入院时重度 NRS 评分(NRS 7~10 分)同样是 AHN 患者普瑞巴林疗效不佳的独立危险因素。既往研究证实，急性期带状疱疹基线疼痛程度同样是发生 PHN 的重要预测指标[16]。从病理机制上分析，重度 NRS 疼痛患者，往往提示 VZV 病毒感染造成背根神经节及外周神经较为显著的炎性损伤，单纯依靠普瑞巴林调节钙离子通道抑制痛觉信号，难以完全逆转已经形成的神经病理性损伤，进而表现

为短期镇痛效果欠佳。现有临床研究对于基线疼痛严重程度与普瑞巴林急性期疗效的关联尚未形成完全统一结论，部分针对 PHN 的研究显示，不同基线疼痛亚组均可从普瑞巴林治疗中获得疼痛缓解，但不能直接等同于急性期疼痛亚组的药物应答规律。重度基线疼痛患者更易出现普瑞巴林疗效不佳，一方面与神经损伤的严重程度直接相关；另一方面也不能忽视疗效评价方法带来的统计学效应：本研究疗效判定基于治疗前后 NRS 评分下降幅度，重度疼痛患者疼痛下降幅度更大，但想要达到疗效良好的判定标准，需要实现更大程度的疼痛缓解；而中度疼痛患者基线疼痛负荷较低，相对更容易满足疗效良好的判定条件。需要注意的是，本结果仅反映普瑞巴林的短期治疗效果情况，非 PHN 的发生风险，并不否定重度疼痛患者经过综合干预后仍可获得疼痛改善；同时基线重度疼痛患者即便短期疼痛得到缓解，依旧不能忽视其远期发生 PHN 的高风险，临床中针对该类人群建议不能仅局限于口服药物，必要时应尽早考虑联合神经阻滞等镇痛方案，以改善整体预后。本研究为单中心回顾性研究，受样本量与回顾性资料的限制，该结论仍有待多中心队列进一步验证。

ROC 曲线分析表明，将年龄、NLR、NRS 评分等级三项指标联合用于预测普瑞巴林疗效不佳时，AUC 达 0.843，预测效能显著优于单一指标，这一结果说明，联合以上三项指标可更精确地识别普瑞巴林治疗疗效不佳的高危患者，为临床个体化治疗方案提供参考。

综合本研究结果来看，高龄、NLR 水平升高、重度 NRS 评分等级是 AHN 患者普瑞巴林治疗效果不佳的危险因素。针对上述高危患者，早期可联合其他镇痛药物或介入治疗，提升急性带状疱疹神经痛的早期疼痛控制效果，降低后遗症风险。本研究仍存在一些不足：本研究为单中心、回顾性分析，样本数量有限，可能存在选择偏倚；本研究仅选取常规临床资料开展分析，并未检测 IL-6、IL-10 等与带状疱疹密切相关的特异性炎症因子，因此难以深入研究炎症免疫水平对普瑞巴林疗效的内在联系；同时本研究观察了短期治疗效果，未对患者的长期预后进行随访分析。后续可开展多中心、大样本的前瞻性队列研究，纳入炎症因子、神经损伤相关标志物，对现有研究结论加以验证。

声　明

本研究已获得安徽医科大学第四附属医院伦理委员会的审批(伦理号：KYXM-202606-004)。

基金项目

安徽省教育厅科研项目(2024AH050771)。

参考文献

[1] Watanabe, D. (2018) Herpes Zoster Vaccine. *Uirusu*, **68**, 21-30. https://doi.org/10.2222/jsv.68.21

[2] Liang, X., Chen, X., Li, X., Yang, S., Wang, S., Ma, D., *et al*. (2024) Efficacy and Safety of Therapies Related to Acupuncture for Acute Herpes Zoster: A PRISMA Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Medicine*, **103**, e38006. https://doi.org/10.1097/md.0000000000038006

[3] Ünal, H.A., Demirel Öğüt, N., Güler, E., *et al*. (2024) Pain Type and Neuropathic Pain Components in Acute Herpes Zoster. *Ağrı—The Journal of the Turkish Society of Algology*, **36**, 100-105. https://doi.org/10.14744/agri.2023.03743

[4] Mayoral, V., Galvez, R., Ferrándiz, M., Miguéns Vázquez, X., Cordero-García, C., Alcántara Montero, A., *et al*. (2025) Pregabalin vs. Gabapentin in the Treatment of Neuropathic Pain: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis of Effectiveness and Safety. *Frontiers in Pain Research*, **5**, Article 1513597. https://doi.org/10.3389/fpain.2024.1513597

[5] 中华医学会疼痛学分会, 中华医学会皮肤性病学分会, 中国医师协会疼痛科医师分会, 等. 中国带状疱疹相关性疼痛全程管理指南(2025 版) [J].中国疼痛医学杂志, 2025, 31(8): 561-571.

[6] 胡生俊, 王利刚, 彭鹏, 等. 普瑞巴林治疗带状疱疹性神经痛患者的疗效及影响因素分析[J]. 生命科学仪器, 2026, 24(3): 201-203.

[7] Bouhassira, D., Chassany, O., Gaillat, J., Hanslik, T., Launay, O., Mann, C., *et al*. (2012) Patient Perspective on Herpes

Zoster and Its Complications: An Observational Prospective Study in Patients Aged over 50 Years in General Practice. *Pain*, **153**, 342-349. https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.10.026

[8] Liu, Q., Han, J. and Zhang, X. (2024) Peripheral and Central Pathogenesis of Postherpetic Neuralgia. *Skin Research and Technology*, **30**, e13867. https://doi.org/10.1111/srt.13867

[9] Migita, T. (2014) Can Early Administration of Pregabalin Reduce the Incidence of Postherpetic Neuralgia? *Clinical and Experimental Dermatology*, **39**, 755-756. https://doi.org/10.1111/ced.12386

[10] Patil, A., Goldust, M. and Wollina, U. (2022) Herpes Zoster: A Review of Clinical Manifestations and Management. *Viruses*, **14**, Article 192. https://doi.org/10.3390/v14020192

[11] Quiros-Roldan, E., Sottini, A., Natali, P.G. and Imberti, L. (2024) The Impact of Immune System Aging on Infectious Diseases. *Microorganisms*, **12**, Article 775. https://doi.org/10.3390/microorganisms12040775

[12] Strezova, A., Díez Domingo, J., Cunningham, A.L., *et al*. (2025) Final Analysis of the ZOE-LTFU Trial to 11 Years Post-Vaccination: Efficacy of the Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine against Herpes Zoster and Related Complications. *eClinicalMedicine*, **83**, Article ID: 103241.

[13] Gambichler, T., Beilenhoff, M., Rached, N.A. and Susok, L. (2024) Prognostic Clinical Characteristics and Systemic Immune Inflammatory Biomarkers in 520 Inpatients with Herpes Zoster: A Retrospective Analysis Based on Tertiary Care Hospitals. *European Journal of Dermatology*, **34**, 502-508. https://doi.org/10.1684/ejd.2024.4749

[14] Pan, X., Lu, L., Wang, J., Mei, L. and Yang, G. (2026) Nomogram-Based Prediction Model for Postherpetic Neuralgia in Immunosuppressive Patients. *Journal of Clinical Medicine*, **15**, Article 3435. https://doi.org/10.3390/jcm15093435

[15] Yuan, J., Yu, Y., Liu, H., Xu, H., Li, Y. and Jin, X. (2024) Risk Factors for Poor Prognosis in Patients with Zoster-Associated Neuralgia Who Underwent Interventional Pain Management. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, **17**, Article 1393219. https://doi.org/10.3389/fnmol.2024.1393219

[16] Tang, F. and Zhao, F. (2026) Postherpetic Neuralgia: Mechanisms, Risk Factors, and Stratified Management—A Narrative Review. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, **32**, e71002. https://doi.org/10.1002/cns.71002