皮肤病学 DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.001420

不同剂量国产普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛临床研究

韩晓阁，李 南，左 蕾，刘 杰，杨晓秋
（重庆医科大学附属第一医院疼痛科，重庆 400016）

【摘 要】**目的**：探讨不同剂量国产普瑞巴林用于带状疱疹后神经痛（post-herpetic neuralgia，PHN）治疗的疗效与安全性。**方法**：45 例诊断为 PHN 且符合纳入标准的患者经知情同意，采用随机数字表法分为小剂量组（n=15）、中剂量组（n=15）、大剂量组（n=15），分别给予 225、300、450 mg/d 国产普瑞巴林治疗 4 周。于治疗前，治疗 1、2、3、4 周观察患者疗效及不良反应。采用视觉模拟量表（visual analogue scale，VAS）、医院焦虑抑郁量表（hospital anxiety and depression，HAD）、医学结局研究（medical outcomes study，MOS）睡眠量表分别评估患者疼痛、焦虑与抑郁及睡眠状况。**结果**：3 个剂量组患者治疗 1、2、3、4 周时 VAS 评分、MOS 睡眠量表评分均较治疗前下降，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗 4 周时 3 组患者 HAD 评分较治疗前也有降低，差异有统计学意义（P<0.05）；但 3 个剂量组间 VAS 评分、疼痛缓解疗效、MOS 睡眠量表评分、HAD 评分比较差异并无统计学意义（P>0.05）。不良反应以头晕、口干、嗜睡为主，多为一过性。3 组间比较，头晕、口干、嗜睡各不良反应间差异有统计学意义（P<0.05），余不良反应间差异无统计学意义（P>0.05）。**结论**：不同剂量国产普瑞巴林均可减轻 PHN 患者疼痛，改善焦虑、抑郁、睡眠，其疗效不一定为剂量依赖性，而其不良反应为轻中度且能自行缓解。

【关键词】国产普瑞巴林；带状疱疹后神经痛；视觉模拟量表；医院焦虑抑郁量表
【中图分类号】R493 【文献标志码】A 【收稿日期】2017-05-13

Effect of different doses of domestic pregabalin on post-herpetic neuralgia

Han Xiaoge, Li Nan, Zuo Lei, Liu Jie, Yang Xiaoqiu
(*Department of Pain Management, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University*)

【Abstract】***Objective***: To investigate the efficacy and safety of different doses of domestic pregabalin on post-herpetic neuralgia (PHN). ***Methods***: A total of 45 PHN patients who met the inclusion criteria were divided into three groups randomly, and different doses of domestic pregabalin were given for 4 weeks, respectively. The efficacy was evaluated by visual analogue scale (VAS), hospital anxiety and depression scale (HAD), Medical Outcomes Study (MOS) sleep scale and adverse reactions before treatment and 1 week, 2 weeks, 3 weeks and 4 weeks after treatment respectively. ***Results***: After 1 week, 2 weeks, 3 weeks and 4 weeks of treatment respectively, the VAS scores and MOS sleep scores of three groups decreased significantly compared with that before treatment, and the differences were statistically significant (P<0.05). After 4 weeks, the HAD scores of three groups decreased significantly compared with that before treatment, and the differences were statistically significant (P<0.05). However, the differences in VAS scores, rates of pain relief, MOS sleep scores and HAD scores were not statistically significant in the same period (P>0.05). Finally, there were some transient and less severe adverse reactions among three groups, such as dizziness, dry mouth and somnolence, and the differences were statistically significant (P<0.05). Other adverse reactions were not statistically significant (P>0.05). ***Conclusion***: For PHN patients, different doses of domestic pregabalin can alleviate the pain, and improve their anxiety, depression and sleep. The efficacy of domestic pregabalin is not necessarily dose-dependent, and its adverse reactions are mild, moderate and can be relieved by itself.

【Key words】domestic pregabalin; post-herpetic neuralgia; visual analogue scale; hospital anxiety and depression scale

作者介绍：韩晓阁，Email：hxg2015110477@sina.com，
研究方向：疼痛基础与临床研究。
通信作者：杨晓秋，Email：yxq9906 @sina.com。
优先出版：http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20171128.1700.024.html
（2017-11-28）

带状疱疹后神经痛(post-herpetic neuralgia,PHN)是指带状疱疹(herpes zoster,HZ)皮疹消退以后疼痛仍然存在的一种神经病理性疼痛,疼痛常持续超过 1 个月[1],表现为皮肤受损区域烧灼样、针刺样、放电样或刀割样疼痛,伴随痛觉超敏或痛觉异常,疼痛常难以忍受,对患者的工作和生活造成严重影响。普瑞巴林是一种新型抗惊厥药,通过阻断神经病理性疼痛产生的过程,抑制痛觉向中枢的传导而起到镇痛作用,临床已证明普瑞巴林对 PHN 有疗效[2]。2004 年美国神经病学会(American Academy of Neurology,AAN)推荐普瑞巴林用于带状疱疹后神经痛治疗,2015 年国际疼痛学会(International Association for the Study of Pain,IASP)神经病理性疼痛特别兴趣小组(NeuPSIG)也推荐其为治疗 PHN 的一线药物。进口普瑞巴林于 2009 年进入我国并取得良好疗效[3],国产普瑞巴林于 2015 年正式获准进入临床使用。为评估国产普瑞巴林治疗 PHN 疗效及安全性,我科进行了相关临床研究,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 12 月至 2016 年 12 月在重庆医科大学附属第一医院疼痛科门诊诊断为带状疱疹后神经痛的患者作为研究对象,共 45 例,男性 22 例,女性 23 例;年龄 18~75 岁;病程 60~150 d;皮疹位于躯干 30 例、四肢 12 例、头面部 3 例。本研究方案获得重庆医科大学附属第一医院伦理学委员会批准。纳入标准:①符合 2016 年带状疱疹后神经痛诊疗中国专家共识中制定的带状疱疹后神经痛诊断标准[4];②VAS 评分≥4 分;③年龄 18~75 岁;④无药物滥用病史;⑤无头晕、便秘、恶心、呕吐、尿潴留等症状;⑥患者自愿参加并签署知情同意书,能按规定坚持服药,并在 4 周观察期中完成 4 次随访。排除标准:①严重肝肾功能不全,合并恶性肿瘤,内分泌、血液系统或其他严重的系统性疾病;②其他可能引起神经痛的疾病,如糖尿病周围神经病变、HIV 神经病等;③妊娠及哺乳期女性;④对本研究中所用药物过敏或不能按规定随访者;⑤处于其他镇痛药物治疗洗脱期的患者。

1.2 方法与观察指标

1.2.1 方法 详细记录患者的相关信息及基本病史,采用随机数字表法将 45 例 PHN 患者分为 3 个国产普瑞巴林剂量组:小剂量组(n=15)、中剂量组(n=15)、大剂量组(n=15)。各剂量组患者分别给予国产普瑞巴林(重庆赛维药业有限公司,国药准字 H20130073,产品批号:20150702,规格 75 mg)75 mg、3 次/d ;150 mg、2 次/d ;150 mg、3 次/d,治疗 4 周后停药,全部患者均给予口服甲钴胺片 0.5 mg、2 次/d。

1.2.2 观察指标与评价方法 疼痛评估:采用 VAS 评分量表分别于治疗前(W0)、治疗 1 周(W1)、治疗 2 周(W2)、治疗 3 周(W3)、治疗 4 周(W4)对 3 个剂量组患者进行疼痛程度评估。VAS 评分方法是在一张白纸上画一条长 10 cm 的粗直线,左端写着"无痛"(0),右端写着"剧痛"(10)字样。被测者在直线上相应部位做标记,测量"无痛"端至标记点之间的距离即为疼痛强度评分。目前常用一种改进的 VAS 尺,正面有从 0~10 可移动的标尺,背面有 0~10 的数字,当被测试者移动标尺确定自己疼痛强度位置时,检查者立即在背面看到 VAS 的具体数字。疗效评价:显效:疼痛缓解率>60%,有效:疼痛缓解率在 30%~60%,无效:疼痛缓解率<30%。疼痛缓解率=(治疗前疼痛评分-治疗后疼痛评分)/治疗前疼痛评分×100%。

焦虑抑郁状况评估:于治疗前(W0)、治疗第 4 周(W4)进行 HAD 评估。HAD 评分由 Zigmond 与 Snaith[5]于 1983 年制订,主要应用于综合医院患者中焦虑和抑郁情绪的筛查。A 代表焦虑,D 代表抑郁,每个项目均分为 4 级评分,总分 0~7 分代表无抑郁或焦虑,总分 8~10 分代表可能或"临界"抑郁或焦虑,总分 11~20 分代表可能有明显抑郁或焦虑。

睡眠评估:分别观察记录 3 个剂量组患者治疗前(W0)、治疗 1 周(W1)、2 周(W2)、3 周(W3)、4 周(W4)时的 MOS 睡眠量表评分。MOS 评分是一份由 Hays 等[6]和 Stewart 等[7]编制而成包含 12 个条目的调查表,要求被调查者回忆过去 1周的睡眠情况,以评价睡眠的关键指标。评分范围为 0~6 分,评分越高表示睡眠功能障碍越严重。

不良反应观察:在治疗全程均观察患者不良反应发生情况,包括头晕、口干、嗜睡、共济失调、运动失调、便秘、外周水肿、乏力、视物模糊等。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 17.0 统计软件包进行数据分析。正态分布且方差齐的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较采用重复测量设计方差分析;计数资料与等级资料采用百分数进行描述,计数资料采用卡方检验或 Fisher 确切概率法进行假设检验,等级资料采用秩和检验。检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 一般资料

3 个剂量组患者性别、年龄、病程、治疗前 VAS 评分比较差异均无统计学意义(P>0.05),具有可比性,见表 1。

2.2 疼痛评估

3 个剂量组患者治疗后 1、2、3、4 周 VAS 评分均较治疗前降低,差异有统计学意义(P<0.05);治疗 1、2、3、4 周时小、中、大剂量组患者间比较 VAS 评分差异无统计学意义(P>0.05),见表 2。治疗 4 周时小剂量组 15 例中显效的有 6 例,有效的有 8 例,无效的有 1 例;中剂量组 15 例中显效的有 7 例,有效的有 6 例,无效的有 2 例;大剂量组 15 例中显效的有 12 例,有效的有 2 例,无效的有 1 例,各组间疗效差异无统计学意义(P>0.05),见表 3。

2.3 焦虑抑郁评估

3 组患者治疗前 HAD 评分差异无统计学意义（$P>0.05$），治疗 4 周时小、中、大 3 个剂量组患者焦虑评分各为 3.800 ± 2.178、2.867 ± 2.100、1.867 ± 1.552，较治疗前降低，差异有统计学意义（$P<0.05$），但 3 组间相互比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗 4 周时，3 组患者抑郁评分也较治疗前降低，分别为 5.067 ± 2.865、5.267 ± 3.453、2.400 ± 2.261，差异有统计学意义（$P<0.05$），但 3 组间相互比较差异无统计学意义（$P>0.05$），见表 4。

2.4 睡眠评估

3 组患者 MOS 睡眠量表评分治疗前差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗 1、2、3、4 周时 MOS 睡眠量表评分较治疗前均降低，差异有统计学意义（$P<0.05$）；治疗 1、2、3、4 周时小、中、大剂量组患者间比较 MOS 睡眠量表评分差异无统计学意义（$P>0.05$），见表 5。

2.5 其他症状改善情况

中剂量组 2 例患者有合并瘙痒症状，小、中、大剂量组各 1、3、4 例患者合并有麻木症状，在治疗 4 周时患者的瘙痒及麻木程度均有不同程度减轻。

2.6 不良反应

不良反应以头晕、口干、嗜睡为主，多为一过性。3 组间比较，头晕、口干、嗜睡各不良反应间差异有统计学意义（$P<0.05$），余不良反应间差异无统计学意义（$P>0.05$）。此外 3 个剂量组均有患者出现较为少见的不良反应：S 组共济失调 1 例，运动失调 1 例；M 组出现外周水肿 1 例；H 组出现视物模糊 1 例，见表 6。这些不良反应均为轻中度，且为一过性，患者可以忍受，随着用药时间延长不良反应减轻或消失，无因不良反应退出患者。

表 1 患者一般资料（n=15）

Tab.1 General information of patients（n=15）

组别	性别（男/女，%）	年龄（岁）	病程（d）	VAS评分
小剂量组	8/7（53.333/46.667）	64.330 ± 9.766	86.200 ± 18.633	5.933 ± 1.280
中剂量组	8/7（53.333/46.667）	63.070 ± 6.273	96.133 ± 29.005	6.000 ± 1.309
大剂量组	7/8（46.667/53.333）	64.070 ± 7.136	87.333 ± 20.517	6.000 ± 1.813
F/χ^2 值	0.178[a]	0.108	0.827	0.010
P 值	0.915	0.898	0.444	0.990

注：a 为 χ^2 值

表 2 患者 VAS 评分（n=15）

Tab.2 VAS scores of patients（n=15）

组别 / 时间	W0	W1	W2	W3	W4
小剂量组	5.933 ± 1.280	4.867 ± 1.457	4.400 ± 1,121	3.133 ± 1.187	2.333 ± 1.234
中剂量组	6.000 ± 1.309	4.467 ± 1.457	4.333 ± 1.234	3.267 ± 1.280	2.200 ± 1.373
大剂量组	6.000 ± 1.813	4.267 ± 1.033	4.200 ± 1.082	2.133 ± 1.457	1.200 ± 1.082

注：时间主效应：F=80.185，P=0.000；分组主效应：F=2.439，P=0.100；分组与时间两者交互效应：F=1.048，P=0.402

表 3 患者治疗 4 周时疼痛缓解率（n，%）

Tab.3 Rates of pain relief after 4 weeks of treatment（n，%）

组别	显效	有效	无效
小剂量组	6（40.000）	8（53.333）	1（6.667）
中剂量组	7（46.667）	6（40.000）	2（13.333）
大剂量组	12（80.000）	2（13.333）	1（6.667）

注：Kruskal-Wallis 检验：χ^2=4.588，P=0.101

表 4 治疗后 3 个剂量组患者 HAD 评分比较（n=15）

Tab.4 Comparison of HAD scores after treatment（n=15）

组 别	焦虑量表评分		抑郁量表评分	
	W0	W4	W0	W4
小剂量组	8.067 ± 4.166	3.800 ± 2.178	8.000 ± 3.910	5.067 ± 2.865
中剂量组	8.867 ± 6.128	2.867 ± 2.100	8.067 ± 4.906	5.267 ± 3.453
大剂量组	10.000 ± 5.155	1.867 ± 1.552[b]	8.933 ± 3.369	2.400 ± 2.261[a]

注：焦虑量表：时间主效应：F=67.669，P=0.000；分组主效应：F=0.002，P=0.998；分组与时间两者交互效应：F=2.249，P=0.118。抑郁量表：时间主效应：F=96.026，P=0.000；分组主效应：F=0.413，P=0.664；分组与时间两者交互效应：F=8.588，P=0.001。a：治疗 4 周后大剂量组与中、小剂量组间分别使用 LSD 法进行两两比较，P<0.05。b：治疗 4 周后小剂量组与大剂量组间使用 LSD 法进行比较，P<0.05

表 5 患者 MOS 睡眠量表评分（n=15）

Tab.5 MOS sleep scores（n=15）

组别/时间	W0	W1	W2	W3	W4
小剂量组	4.273 ± 1.085	4.207 ± 1.067	4.117 ± 1.086	3.527 ± 1.118	3.400 ± 1.149
中剂量组	4.047 ± 0.933	3.983 ± 0.948	3.933 ± 0.953	3.113 ± 1.082	2.987 ± 1.064
大剂量组	4.207 ± 1.200	4.147 ± 1.189	4.057 ± 1.186	2.493 ± 1.010[a]	2.393 ± 1.010[a]

注：时间主效应：F=91.828，P=0.000；分组主效应：F=0.763，P=0.473；分组与时间两者交互效应：F=6.136，P=0.000。a，治疗 3、4 周后大剂量组与小剂量组间使用 LSD 法进行比较，P<0.05

表 6 3 个剂量组患者不良反应发生率（n，%）

Tab.6 Rates of adverse reactions among three groups（n，%）

组别	例数	头晕	口干	嗜睡	共济失调	运动失调	便秘	外周水肿	乏力	视物模糊
小剂量组	15	2(0.133)	2(0.133)	1(0.067)	1(0.067)	1(0.067)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)
中剂量组	15	6(0.400)	7(0.467)	4(0.267)	0(0.000)	0(0.000)	1(0.067)	1(0.067)	0(0.000)	0(0.000)
大剂量组	15	9(0.600)	9(0.600)	8(0.533)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)	1(0.067)
χ^2 值	–	6.996	7.222	–	–	–	–	–	–	–
P 值	–	0.030	0.027	0.0212[a]	1.000[a]	1.000[a]	1.000[a]	1.000[a]	1.000[a]	1.000[a]

注：3 个剂量组间头晕、口干、嗜睡出现频率相互比较，P<0.05。a 为 Fisher 确切概率法对应 P 值

3 讨 论

带状疱疹后神经痛发病机制多种多样[8-11]，包括：①中枢敏化：是导致 PHN 患者持续疼痛的主要机制，表现为脊髓及脊髓以上痛觉相关神经元的兴奋性异常升高或突触传递增强，进而放大疼痛信号的传递，包括自发性疼痛（spontaneous pain）、痛觉过敏（hyperalgesia）、痛觉超敏（allodynia）等。②外周敏化：感觉神经损伤从而诱导初级感觉神经元发生神经化学、生理学和解剖学变化，引起外周伤害性感受器出现敏化，放大其传入的神经信号，并且可影响未损伤的邻近神经元。③去传入（differentiation）：初级传入纤维广泛变性坏死致使中枢神经元发生去传入现象进而引起继发性中枢神经元兴奋性升高。④炎性反应：水痘-带状疱疹病毒的表达通过继发的炎性反应致使周围神经兴奋性及敏感性增高。带状疱疹后神经痛治疗包括理疗、药物治疗、神经阻滞、射频治疗、脊髓电刺激治疗等方法，但治疗难度较大且疗效欠佳，目前尚无有效的对因治疗手段，而抗癫痫药物则是目前基本的治疗方法，主要用于缓解疼痛症状。2016 年《带状疱疹后神经痛诊疗中国专家共识》推荐治疗 PHN 的一线药物包括钙离子通道调节剂（普瑞巴林和加巴喷丁）、三环类抗抑郁药（阿米替林）和 5%利多卡因贴剂，二线药物包括阿片类药物和曲马多[4]。普瑞巴林通过与突触前 α2δ 亚单位结合，抑制兴奋性神经递质过度释放[12]，减少疼痛信号的产生；此外，普瑞巴林还可通过与钙通道结合，减少突触前膜钙离子内流，减少去甲肾上腺素及 P 物质等的释放，影响 GABA（γ-氨基丁酸）神经传递，减少兴奋信号传入中枢从而减轻疼痛，并具有调节睡眠、抗焦虑和抗惊厥作用[13]。唐晓辉等报道普瑞巴林呈线性药代动力学，起始剂量即有效，药物剂量易于调整[14]。本研究中，3 个剂量组患者治疗后 1、2、3、4 周 VAS 评分均较治疗前降低，差异无统计学意义，这与唐晓辉等的报道几乎一致。但王慧星等的 1 篇 Meta 分析显示普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛疗效不一定为剂量依赖性[3]。本研究中，治疗 4 周时小、中、大剂量组患者间神经痛疗效差异无统计学意义，这与王慧星等的报道一致。Sills[15]认为早期使用普瑞巴林等神经病理性疼痛药物能减少神经损伤，促进神经修复，达到控制 PHN 患者疼痛。Baron[16]也认为，控制PHN 最有效方法便是控制疼痛，在此基础上早期使用普瑞巴林，能有效减轻疼痛和神经损伤，促进神经修复，对于预防 PHN 的发生起着关键作用。

普瑞巴林自 2010 年进入中国市场以来，国内也陆续有关于其治疗 PHN 的相关研究报道。胡佳和杨莉佳[17]报道普瑞巴林能较快缓解 PHN 患者的疼痛，改善其睡眠质量，并且无严重不良反应。但有

关国产普瑞巴林治疗 PHN 疗效及安全性的临床研究较少，故本研究通过对 45 例 PHN 患者给予不同剂量国产普瑞巴林治疗，观察到各组患者治疗 1、2、3、4周时 VAS 评分、MOS 睡眠量表评分较治疗前均降低，但第 3、4 周时下降更为明显，且以大剂量组下降最多，中剂量组次之，小剂量组最少；治疗 4 周时 3 组患者 HAD 评分较治疗前也有降低；但 3 个剂量组间 VAS 评分、疼痛缓解疗效、MOS 睡眠量表评分、HAD 评分比较差异并无统计学意义。本研究中，各剂量组患者口服普瑞巴林出现的不良反应均为轻中度，可以忍受，随着用药时间延长逐渐适应，不良反应减轻或消失。中剂量组 1 例口服普瑞巴林出现一过性轻度外周水肿，较快恢复，继续口服药物未再发生类似情况。纪春梅等[18]报道普瑞巴林能明显改善带状疱疹后神经痛，但存在头晕等不良反应。本研究中 3 个剂量组均出现头晕的不良反应，与国内文献报道一致，但症状都不严重，此外患者的疼痛评分较治疗前均有所降低，说明普瑞巴林能够安全有效地改善带状疱疹后神经痛患者的疼痛，在带状疱疹后神经痛的治疗中价值较高。

综上所述，不同剂量国产普瑞巴林均可减轻带状疱疹后神经痛患者疼痛，改善焦虑、抑郁、睡眠，其不良反应为轻中度，能自行缓解，而其疗效不一定为剂量依赖性。但是本研究仅对不同剂量国产普瑞巴林在 PHN 患者治疗中的近期疗效及安全性进行观察评估，且纳入研究的数量有限，还需要进一步中长期的观察。

参 考 文 献

[1] Opstelten W. Another look at shingles treatment[J]. J Fam Pract, 2010,59(1):13.

[2] Chogtu B,Bairy KL,Smitha D,et al. Comparison of the efficacy of carbamazepine,gabapentin and lamotrigine for neuropathic pain in rats [J]. Indian J Pharmacol,2011,43(5):596-598.

[3] 王慧星，郑宝森，史可梅，等. 普瑞巴林治疗带状疱疹后神经痛的效果：Meta 分析[J].中华麻醉学杂志，2011,31(9):1062-1064.

[4] 于生元，万 有，万 琪，等. 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.

[5] Zigmond AS,Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale [J]. Acta Psychiatr Scand,1983,67(6):361-370.

[6] Hays RD,Martin SA,Sesti AM,et al. Psychometric properties of the medical outcomes study sleep measure[J]. Sleep Med,2005,6(1): 41-44.

[7] Rejas J,Ribera MV,Ruiz M,et al. Psychometric properties of the medical outcomes study sleep scale in patients with neuropathic pain [J]. Eur J Pain,2007,11(3):329-340.

[8] 黄宇光，徐建国. 神经病理性疼痛临床诊疗学[M]. 北京：人民卫生出版社，2010:309-324.

[9] 神经病理性疼痛诊疗专家组. 神经病理性疼痛诊疗专家共识[J]. 中国疼痛医学杂志，2013,19(12):705-710.

[10] Johnson RW,Wasner G,Saddier P,et al. Postherpetic neuralgia: epidemiology,pathophysiology and management[J]. Expert Rev Neurother,2007,7(11):1581-1595.

[11] 赵志奇. 带状疱疹痛：基础和临床概述[J]. 中国疼痛医学杂志，2014,6(20):369-375.

[12] Van Seventer R,Feister HA,Young JP Jr,et al. Efficacy and toler ability of twice-daily pregabalin for treating pain and related sleep interference in postherpetic neuralgia:a 13-week,randomized trail[J]. Curr Med Res Opin,2006,22(2):375-384.

[13] 郑 凯，沈迎念，郑 邈. 普瑞巴林治疗老年带状疱疹后神经痛的疗效研究[J]. 神经损伤与功能重建，2014,34(3):226-227,264.

[14] 唐晓辉，王 敏. 普瑞巴林与加巴喷丁治疗带状疱疹后神经痛的疗效与安全性对比[J]. 中国实用神经疾病杂志，2012,15(23):15-17.

[15] Sills GJ. The mechanisms of action of gabapentin and pregabalin [J]. Curr Opin Pharmacol,2006,6(1):108-113.

[16] Baron R. Post-herpetic neuralgia case study:optimi-zing pain control[J]. Eur J Neurol,2004,11(S1):3-11.

[17] 胡 佳，杨莉佳. 普瑞巴林治疗带状疱疹后遗神经痛[J]. 临床皮肤科杂志，2013,42(2):126-127.

[18] 纪春梅，李秀梅，孙德海，等. 星状神经节阻滞联合普瑞巴林治疗胸背部带状疱疹病理性神经痛的临床研究[J]. 中国新药杂志，2012,21(13):1503-1506.

（责任编辑：冉明会）