

连续硬膜外输注消炎镇痛液治疗不同病程带状疱疹后遗神经痛的疗效研究

李玄英¹ 倪家骧^{1,2} 孙海燕¹ 何明伟¹ 武百山¹ 杨立强¹ 岳剑宁¹ 郭玉娜¹ 刘京杰¹

摘要

目的:比较连续硬膜外输注利多卡因和甲基强的松龙对不同病程带状疱疹后遗神经痛(PHN)患者的治疗效果。

方法:胸腹部 PHN 患者 70 例,皮损位于 T3-T11 脊神经支配区。按照入院时疼痛持续的时间分为 5 组: I 组(n=13),疼痛持续 1—2 个月; II 组(n=15),疼痛持续 2—3 个月; III 组(n=16),疼痛持续 3—6 个月; IV 组(n=12),疼痛持续 6—12 个月; V 组(n=14),疼痛持续 12 个月以上。所有患者在 CT 引导下置入硬膜外导管,采用硬膜外自控镇痛泵输注利多卡因和甲基强的松龙,连续输注 18—20d,如果患者自控镇痛次数超过 10 次/d,则加用曲马多进行治疗。采用数字模拟评分法(NRS)评定疼痛强度。

结果:硬膜外阻滞期间所有患者均达到满意镇痛,但 III 组、IV 组、V 组的镇痛泵使用数量和曲马多用量显著高于 I 组、II 组;出院后 7d,总有效率 100%,组间无显著差异($P>0.05$),但 I 组和 II 组的 NRS 评分明显低于 V 组($P<0.05$)。出院后 3 个月和 6 个月, I 组和 II 组的有效率仍明显高于 III 组、IV 组和 V 组($P<0.05$);出院后 3 个月, III 组、IV 组和 V 组患者的 NRS 亦明显高于 I 组和 II 组($P<0.05$)。出院后 6 个月, I 组患者的 NRS 明显低于其他 4 组($P<0.05$);除 I 组外,其余各组均有高于 20% 的患者治疗无效。患者的生存质量评分与疼痛程度密切相关($R^2=0.945$)。

结论:连续硬膜外输注利多卡因和甲基强的松龙对病程 < 3 个月的 PHN 患者的疗效优于病程 ≥ 3 个月的患者。

关键词 连续硬膜外阻滞;带状疱疹后遗神经痛;数字模拟评分;生存质量;利多卡因;甲基强的松龙;曲马多

中图分类号:R752.1 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2012)-07-0605-06

Outcome study of continuous epidural block with analgesia for postherpetic neuralgia of different course/
LI Xuanying, NI Jiaxiang, SUN Haiyan, et al.//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2012, 27(7):
605—610

Abstract

Objective: To compare the efficacy of continuous epidural block with lidocaine and methylprednisolone in the patients of different course of postherpetic neuralgia(PHN).

Method: A total of 70 patients, diagnosed as PHN involved the dermatome of T3-T11 spinal nerve, were recruited. Patients whose pain was persisted 1—2 months were allocated to group I (n=13), 2—3 months to group II (n=15), 3—6 months to group III (n=16), 6—12 months to group IV (n=12), and more than 12 months to group V (n=14). All patients were given epidural catheter under the guidance of CT and infusion of lidocaine and methylprednisolone by a patient-controlled analgesia(PCA) pump for 18 to 20 consecutive days. If the patients pressed the pump to control their pain more than 10 times/d, tramadol was prescribed to relieve the pain. The number of PCA pump and doses of tramadol were calculated. Numeric rating scale(NRS) was used to evaluate pain intensity.

Result: During the period of epidural blockage, all patients' pain alleviated, but patients in group III, group IV and group V needed more pump and tramadol than group I and group II ($P<0.05$). Seven d after treatment

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2012.07.005

1 首都医科大学宣武医院疼痛科,北京,100053; 2 通讯作者

作者简介:李玄英,女,主治医师,博士后; 收稿日期:2012-05-07

all patients got pain relief in different extent, total effective rate was 100%, there was no difference among 5 groups ($P > 0.05$). Pain intensity NRS scores in group I and group II were lower than that in group V ($P < 0.05$). At 3months and 6months after treatment the effective rates in group I and group II were higher than that in group III, group IV, and group V ($P < 0.05$). Pain NRS scores in group III, group IV, and group V were higher than group I and group II ($P < 0.05$). At the end of 6months after treatment NRS in group I was significantly lower than that in other 4 groups($P < 0.05$) and 20% patients in the other 4 groups didn't get any effect after the treatment. The scores of quality of life in these patients had a close correlation with pain intensity ($R^2=0.945$).

Conclusion: Continuous epidural infusion of lidocaine and methylprednisolone had better efficiency in patients with PHN less than 3 months.

Author's address Department of Pain Medicine, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing,100053

Key word continuous epidural block; postherpetic neuralgia; numeric rating scale; quality of life; lidocaine; methylprednisolone; tramadol

带状疱疹是嗜神经病毒——水痘-带状疱疹病毒引起的感染性疾病,人群发病率为5.23%,其中约13.7%—19.5%的患者可发展为带状疱疹后遗神经痛(postherpetic neuralgia, PHN)^[1]。PHN是指带状疱疹皮疹消退后,疼痛仍持续存在的疾病,是一种难治性的神经病理性疼痛,疼痛常持续超过1个月,表现为皮损区持续性发作阵发性加剧的烧灼样、针刺样、放电样或刀割样疼痛,严重者可伴随痛觉超敏(触诱发痛),严重影响了患者的生存质量。据国外统计,在PHN形成第1年内的医疗花费总计超过了5000美元^[2]。

对于已经形成的PHN,至今尚无一种理想的治疗方法可完全缓解患者的疼痛。硬膜外注射药物是目前常用的治疗手段之一,药物通过弥散入椎间孔并作用于背根神经节(dorsal root ganglion, DRG),同时阻断交感神经和躯体感觉神经发挥镇痛作用,带状疱疹急性期与抗病毒治疗联合应用有助于缩短病程和预防PHN的发生^[3-4],对某些PHN患者亦有较好的治疗作用^[5]。连续硬膜外输注可以保证神经根及DRG周围稳定的药物浓度,使药物更好地发挥作用。然而,有关连续硬膜外输注药物治疗PHN的报道尚少,本研究旨在探讨连续硬膜外输注局部麻醉药和糖皮质激素治疗PHN的疗效,以及治疗的最佳时间。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2008年10月—2009年12月于首都医科大

学宣武医院疼痛科就诊的PHN患者70例,按照入院时疼痛持续的时间分为5组:

I组($n=13$):疼痛持续1—2个月;II组($n=15$):疼痛持续2—3个月;III组($n=16$):疼痛持续3—6个月;IV组($n=12$):疼痛持续6—12个月;V组($n=14$):疼痛持续长于12个月。

病例入选标准:①急性期典型带状疱疹皮损和临床症状的患者;②经抗病毒药物治疗后皮疹愈合,但疼痛持续时间 ≥ 1 个月;③NRS评分 ≥ 6 分;④皮损区位于T3—T11脊神经支配区;⑤年龄 ≥ 50 岁。

病例排除标准:①微皮损型带状疱疹;②皮疹愈合后疼痛持续时间低于1个月;③既往曾接受毁损性治疗;④凝血功能障碍;⑤严重心肺肝肾功能障碍;⑥不愿接受连续硬膜外输注药物治疗;⑦精神心理疾患或不能配合治疗者。

自2008年10月—2009年12月共70例患者纳入本研究,除第I组1例患者治疗后3个月因肺癌转移死亡,其余患者均随访成功。5组患者的病程、年龄、性别、入院时疼痛评分(number rating scale baseline, NRS_{BL})、入院时生存质量评分(quality of life baseline, QOL_{BL})、疼痛分布(左/右)均无显著差异(表1, $P > 0.05$)。

1.2 治疗方法和操作步骤

1.2.1 设备和药品:硬膜外穿刺置管装置(新乡)、一次性使用微电子硬膜外自控镇痛泵(新乡);2%盐酸利多卡因注射液(山东)、甲基强的松龙注射液(辉瑞制药)、盐酸曲马多缓释片(北京萌蒂制药)。

1.2.2 操作步骤:常规术前准备后,于CT引导下实

表1 患者一般情况的比较

组别	例数	病程(月) ($\bar{x} \pm s$)	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$)	部位(例)		NRS ($\bar{x} \pm s$)	QOL($\bar{x} \pm s$)
			男	女		左侧	右侧		
I组	13	1.1 $\pm$ 0.3	7	6	67.9 $\pm$ 10.1	4	9	7.6 $\pm$ 1.0	25.8 $\pm$ 8.4
II组	15	2.0 $\pm$ 0.1	7	8	71.2 $\pm$ 3.9	7	8	7.7 $\pm$ 1.6	26.3 $\pm$ 14.6
III组	16	4.3 $\pm$ 1.3	11	5	69.6 $\pm$ 7.9	7	9	8.1 $\pm$ 1.2	25.0 $\pm$ 8.4
IV组	12	9.8 $\pm$ 2.3	4	8	66.6 $\pm$ 10.9	7	5	8.3 $\pm$ 1.5	22.1 $\pm$ 9.9
V组	14	42.9 $\pm$ 36.4	9	5	68.9 $\pm$ 7.2	11	3	8.1 $\pm$ 1.1	23.6 $\pm$ 10.8
P			0.356		0.654	0.131		0.598	0.850

施硬膜外置管操作。选择病变区域相对应的患侧硬膜外进行穿刺、置管,成功后CT扫描确认导管位置无误,注入造影剂,观察确认造影剂在硬膜外扩散良好,经皮下隧道引出导管,固定,注入冲击量0.5%利多卡因5ml,观察10min,连接患者自控镇痛(patient controlled analgesia, PCA)泵。

PCA泵内药物配方和输注参数:利多卡因1000mg和甲基强的松龙20mg,采用生理盐水稀释至250ml;背景输注速度5ml/h;患者自控镇痛量5ml/次,锁定时间60min;连续输注18—20d。

如果患者24h内自控镇痛次数超过10次,仍不能完全缓解疼痛,则加用口服曲马多来控制疼痛,使患者在带泵期间NRS评分达到0分。所有操作(包括穿刺置管和换泵)均执行严格无菌技术,以降低感染的发生率。

1.3 观察指标和随访时间

1.3.1 疼痛强度评分:采用数字模拟评分(numeric rating scale, NRS)对患者未服用药物时的疼痛进行评分,0分为无痛,10分为最难以忍受的疼痛;记录治疗前、治疗出院后7d、3个月、6个月的NRS分值。

1.3.2 生存质量评分(quality of life, QOL):采用EQ-5D生存质量评分进行测评,满分100分,0分为最低分。治疗前、治疗出院后7d、3个月、6个月的QOL评分。

1.3.3 记录带泵期间镇痛泵应用数量和曲马多用药剂量。

1.3.4 疗效评价:疼痛缓解程度=(治疗前NRS-治疗后NRS)/治疗前NRS $\times$ 100%。疼痛缓解 $\geq$ 25%被认为治疗有效。痊愈:疼痛缓解100%;效佳:疼痛缓解100%—75%;效差:疼痛缓解75%—25%;无效:疼痛缓解 $<$ 25%。

1.3.5 并发症发生情况:记录住院期间及治疗后6个月内操作节段脊神经支配区运动功能障碍、异常

感觉障碍平面、操作部位感染、血肿等发生情况。

1.4 统计学分析

所有数据采用SPSS11.5统计软件进行处理,计数资料采用 χ^2 检验,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用单因素方差分析(ANOVA); $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

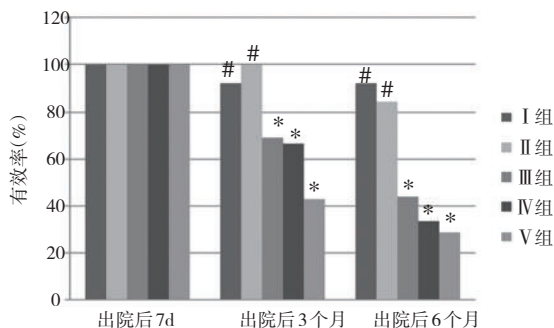
2.1 各组患者治疗后疼痛缓解情况的比较

所有患者带泵期间疼痛评分均达到0分;但III组、IV组、V组患者自控镇痛泵使用数量和曲马多应用剂量较I组、II组明显增高(表2, $P < 0.05$), I组和II组的平均用量无显著差异(表2, $P > 0.05$), III组、IV组、V组之间无显著差异($P > 0.05$)。

治疗出院后7d,患者的疼痛均有不同程度缓解,总有效率达到100%。其中, I组2例(15.4%)、III组和IV组分别有1例(6.3%和8.3%)患者达到疼痛完全缓解;疼痛缓解效佳的患者分别为I组3例(23.1%)、II组6例(40.0%)、III组7例(43.8%)、IV组3例(25%)、V组2例(14.3%),组间无显著差异($P > 0.05$); V组患者的疼痛评分均较治疗前明显降低(表3, $P < 0.05$),但I组和II组的NRS评分明显低于V组(表3, $P < 0.05$)。

治疗出院后3个月,各组患者的疼痛仍有一定程度缓解,疼痛缓解 $\geq$ 75%的患者分别为I组6例(46.2%)、II组9例(59.0%)、III组和IV组各1例(6.3%和8.3%), V组0例;III组、IV组和V组分别有5例(31.3%)、4例(33.3%)、8例(57.1%)患者治疗无效,疼痛又恢复到治疗前。而且,III组、IV组和V组患者的疼痛评分亦明显高于I组和II组(表3, $P < 0.05$)。 I组和II组的治疗有效率仍 $> 90\%$,但III组、IV组和V组的有效率分别为68.8%、64.6%、42.9%,组间有显著差异(图1, $P < 0.05$)。

图1 各组不同时间随访的治疗有效率比较



*与I组相比 $P<0.05$;#与V组相比 $P<0.05$

治疗出院后6个月,I组有3例(23.1%)、II组1例(6.7%)患者仍然达到疼痛完全缓解,但治疗无效的患者数II组4例(26.7%)、III组9例(56.3%)、IV组8例(66.7%)、V组10例(71.4%),疼痛缓解 $\geq 75\%$ 的患者I组6例(46.2%)、II组3例(20.0%)、IV组1例(8.3%),III组和V组无1例。I组患者的疼痛评分明显低于其他4组,II组的疼痛评分明显低于III组、IV组、V组,而V组的疼痛评分明显高于I组、II组(表3, $P<0.05$)。I组和II组的治疗有效率仍 $>80\%$,但III组、IV组和V组的有效率分别为43.7%、33.3%、28.6%,I组和II组的治疗有效率明显高于其他三组(图1, $P<0.05$)。

2.2 各组患者治疗前后生存质量评分的比较

所有患者治疗前生存质量均较低,组间相比无显著差异($P>0.05$)。治疗出院后7d,患者的生存质量明显提高,但以V组患者的生存质量提高幅度不如其余4组明显,且V组患者的生存质量明显低于I组和II组患者($P<0.05$);出院后3个月,I组和II组患者仍有较高的生存质量,III组、IV组、V组患者的生存质量随着疼痛的恢复的明显下降,但仍高于治疗前水平;出院后6个月,由于疼痛恢复,各组的生存质量均有不同程度降低,且II组、III组、IV组、V组明显低于I组患者,IV组、V组患者的生存质量评分恢复至治疗前水平,明显低于I组、II组和III组(表4, $P<0.05$)。患者的生存质量评分与疼痛评分高度相关($R^2=0.945$)。

2.3 各组并发症发生情况的比较

本研究中,所有患者治疗期间无导管折断、移位、硬膜外血肿、感染等严重并发症发生。

表2 各组患者连续硬膜外阻滞期间应用镇痛泵的数量和曲马多的剂量相比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	镇痛泵数量(个)	曲马多剂量(mg)
I组	13	10.0±1.1	23.1±38.8
II组	15	10.2±1.2	26.7±49.5
III组	16	11.3±1.6 ^①	40.6±52.3 ^①
IV组	12	11.3±1.8 ^①	41.7±55.7 ^①
V组	14	11.4±1.2 ^①	89.3±78.9 ^①

①与I组相比 $P<0.05$

表3 各组患者治疗前后疼痛评分的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	7d	3个月	6个月
I组	13	7.6±1.0	2.3±1.5 ^②	1.8±1.3 ^②	2.0±1.8 ^②
II组	15	7.7±1.6	2.3±0.9 ^②	1.9±1.1 ^②	4.3±2.7 ^②
III组	16	8.1±1.2	2.6±1.5 ^②	4.9±2.0 ^{①②}	6.1±2.0 ^{①②}
IV组	12	8.3±1.5	2.5±1.2 ^②	5.5±2.5 ^{①②}	6.3±2.7 ^{①②}
V组	14	8.1±1.1	3.3±1.3 ^{①②}	6.5±1.9 ^{①②}	6.9±2.1 ^{①②}

①与I组相比 $P<0.05$;②与基础值(BL)相比 $P<0.05$

表4 各组患者治疗前后生存质量评分的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	7d	3个月	6个月
I组	13	25.8±8.4	81.2±12.6 ^②	81.7±14.0 ^②	79.6±15.4 ^②
II组	15	26.3±14.6	78.3±11.0 ^②	80.7±11.6 ^②	56.3±29.7 ^{①②}
III组	16	25.0±8.37	75.3±13.2 ^②	59.1±18.6 ^{①②}	46.9±19.9 ^{①②}
IV组	12	22.1±9.9	74.6±11.8 ^②	43.3±22.7 ^{①②}	35.4±21.9 ^①
V组	14	23.6±10.8	69.6±7.8 ^{①②}	32.5±14.0 ^{①②}	29.4±13.8 ^①

①与I组相比 $P<0.05$;②与基础值(BL)相比 $P<0.05$

3 讨论

PHN是带状疱疹最常见的并发症,目前,国际上关于PHN的诊断尚缺乏统一的标准,大多数人认为带状疱疹皮疹愈合后疼痛持续超过1个月,但也有人认为疼痛持续时间为3个月、4个月或6个月^[6]。

带状疱疹病毒是具有嗜神经特性的一种DNA病毒,初次感染后潜伏于感觉神经节,当机体抵抗力低下时发生疱疹,自然病程2—3周^[7]。目前认为,与PHN相关的风险因素包括带状疱疹急性期疼痛的严重程度、皮疹的严重程度、前驱期的疼痛、女性、高龄,以及是否得到及时治疗^[8—10]。炎症机制被认为在PHN形成中起了重要作用^[11—13],轴突膜的炎性损伤可引起伤害感受器的损伤放电,不断刺激感觉神经元释放兴奋性神经递质进入脊髓背角,导致脊髓背角和脑干神经元的敏化,即中枢敏化,形成顽固的神经病理性疼痛。因此,抗炎治疗在阻止PHN的发生和发展中起到重要作用。

糖皮质激素具有膜稳定作用,可以降低神经膜

的免疫炎性损伤;局部麻醉药可通过阻断疼痛的神经传导,降低感觉神经的兴奋性,减少损伤放电,抑制中枢敏感化的形成。多项研究表明,局部麻醉药和糖皮质激素联合应用实施神经阻滞(包括硬膜外阻滞)可减少 PHN 的发生^[14]。Doi 等^[15]采用 5% 丁卡因实施肋间神经阻滞治疗 3 例胸部带状疱疹患者,得到较长时间的疼痛缓解。Wijck 等^[4]研究了带状疱疹急性期在常规抗病毒治疗外辅以单次硬膜外注射甲基强的松龙和布比卡因预防 PHN 的效果,发现 1 次注射的镇痛效果仅维持了 1 个月,随后 5 个月随访的疗效与对照组(常规抗病毒治疗)无显著差异。Pasqualucci 等^[16]比较了 600 例急性期带状疱疹患者采用口服阿昔洛韦作为基础治疗下,静脉注射氢化可的松(21d)与硬膜外连续输注甲基强的松龙和布比卡因(7—12d)的治疗效果,1 年后硬膜外用组仅 1.6% 的患者出现 PHN,而对照组为 22.2%。

对于已形成的 PHN,硬膜外注射糖皮质激素和局部麻醉药的效果,各研究的结论尚不一致。Shakir 等^[5]采用硬膜外注射利多卡因和曲安奈德成功治疗了 1 例颈部带状疱疹后遗神经痛患者,疗效持续超过 3 个月。Lilley 等^[17]采用硬膜外注射布比卡因同时阻断躯体神经和交感神经,治疗带状疱疹后遗神经痛,48% 患者的疼痛有明显缓解,生存质量显著高于对照组(口服氢化可的松)。Perkins 等^[18]采用硬膜外注射布比卡因和甲基强的松龙治疗带状疱疹后遗神经痛患者,发现该治疗对病程 < 7 周者有效,对病程 > 3 个月者无效,而且硬膜外注射布比卡因与甲基强的松龙的效果并不优于单纯注射布比卡因。Kang 等^[19]采用硬膜外自控镇痛泵为 1 例 HIV 感染者的带状疱疹后遗神经痛进行了镇痛(28d)。Kikucki 等^[20]对一些顽固性疼痛的病例进行了一项随机对照研究,发现蛛网膜下腔注射甲基强的松龙和布比卡因的疗效优于硬膜外注射。然而,目前有关硬膜外阻滞治疗 PHN 的文献,大多为分次或单次阻滞,连续硬膜外阻滞的疗效资料尚少。

本研究采用连续硬膜外自控镇痛泵对 PHN 患者实施连续硬膜外输注利多卡因和甲基强的松龙,比较不同病程患者的疗效。从本研究的结果可以看出,带状疱疹 1—3 个月的患者对连续硬膜外输注利多卡因和甲基强的松龙的反应最佳,出院后 6 个月,

有效率仍 > 80%;而病程 ≥ 3 个月的患者,随着病程延长,疗效愈差,病程 > 1 年的患者,出院后 3 个月即有 > 50% 的患者疼痛复发,出院后 6 个月则有 > 70% 患者治疗无效。说明硬膜外输注局部麻醉药和糖皮质激素的时间越早,疗效越好。原因可能在于带状疱疹早期的神经免疫反应所产生的效应,以及神经功能的恢复需要一定时间,如果在这个时间内进行抗炎治疗和营养神经治疗,有助于神经的再生和功能恢复;如果神经损伤较重,在这个时间内不能完全再生,则可发展为顽固的 PHN。另外,中枢神经系统敏感化的形成,亦需一定时间。但究竟是哪一个因素影响到患者对治疗的反应,仍需进一步研究。本研究中,病程超过 3 个月的 PHN 患者对治疗反应不佳,可能是病毒造成了脊髓或中脑脑干的次级神经元的损伤,或者是持续性剧烈疼痛刺激,引起顽固的中枢敏感化形成,因此,对于这类患者,应选择具有中枢神经系统作用的治疗方法,如蛛网膜下腔阻滞、脊髓电刺激、脑深部电刺激等。

尽管本研究无 1 例患者发生硬膜外血肿、感染等严重并发症,但长时间连续硬膜外阻滞仍有感染、导管移位、折断的风险,在实际应用中要时刻警惕患者出现的任何异常症状和体征。

本研究的结果表明,在 PHN 形成的早期(< 3 个月),硬膜外输注利多卡因和甲基强的松龙的治疗效果明显优于晚期(≥ 3 个月),及早对患者实施抗炎镇痛治疗可提高 PHN 的疗效。

参考文献

- [1] Gauthier A, Breuer J, Carrington D, et al. Epidemiology and cost of herpes zoster and post-herpetic neuralgia in the United Kingdom [J]. *Epidemiol Infect*, 2009, 137: 38—47.
- [2] Dworkin RH, White R, O'Connor A, et al. Health care expenditure burden of persisting herpes zoster pain [J]. *Pain Med*, 2008, 9: 348—353.
- [3] Opstelten W, van Wijck AJ, Stolker RJ. Interventions to prevent postherpetic neuralgia: cutaneous and percutaneous techniques [J]. *Pain*, 2004, 107: 202—206.
- [4] Van Wijck AJ, Opstelten W, Moons KG, et al. The PINE study of epidural steroids and local anaesthetics to prevent postherpetic neuralgia: a randomized controlled trial [J]. *Lancet*, 2006, 367: 219—224.
- [5] Shakir A, Kimbrough DA, Mehta B, et al. Postherpetic neural-

- gia involving the right C5 dermatome treated with a cervical transforaminal epidural steroid injection: a case report [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88: 255—258.
- [6] Dworkin RH, Portenoy RK. Proposed classification of herpes zoster pain [J]. Lancet, 1994, 343: 1648.
- [7] Oster G, Harding G, Dukes E, et al. Pain, medication use, and health-related quality of life in older persons with postherpetic neuralgia: results from a population-based survey [J]. J Pain, 2005, 6:356—363.
- [8] Jung BF, Johnson RW, Griffin RJ, et al. Risk factors for postherpetic neuralgia in patients with herpes zoster [J]. Neurology, 2004, 62: 1545—1551.
- [9] Tenser RB, Dworkin RH. Herpes zoster and the prevention of postherpetic neuralgia: beyond antiviral therapy [J]. Neurology, 2005, 65: 349—350.
- [10] Opstelten W, Zuithoff NPA, Essen GA, et al. Predicting postherpetic neuralgia in elderly primary care patients with herpes zoster: prospective prognostic study [J]. Pain, 2007, 132: S52—S59.
- [11] Gilden DH, Cohrs RJ, Mahalingam R. VZV vasculopathy and postherpetic neuralgia [J]. Neurology, 2005, 64: 21—25.
- [12] Bennett GJ, Watson CPN. Herpes zoster and postherpetic neuralgia: past, present and future [J]. Pain Res Manage, 2009, 14: 275—282.
- [13] Rowbotham MC, Baron R, Petersen KL, et al. Spectrum of pain mechanisms contributing to PHN. In: Watson CPN, Gershon AA, eds. Herpes zoster and postherpetic neuralgia. 2nd edn [M]. Amsterdam: Elsevier Science, 2002.183—195.
- [14] Wu CL, Raja SN. An update on the treatment of postherpetic neuralgia [J]. J Pain, 2008, 9: S19—S30.
- [15] Doi K, Nikai T, Sakura S, et al. Intercostal nerve block with 5% tetracaine for chronic pain syndromes [J]. J Clin Anesth, 2002, 14: 39—41.
- [16] Pasqualucci A, Pasqualucci V, Galla F, et al. Prevention of post-herpetic neuralgia: acyclovir and prednisolone versus epidural local anesthetic and methylprednisolone [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2000, 44: 810—918.
- [17] Lilley JP, Su WPD, Wang JK. Sensory and sympathetic nerve blocks for postherpetic neuralgia [J]. Reg Anesth, 1986, 11: 165—167.
- [18] Perkins HM, Hanlon PR. Epidural injection of local anesthetic and steroids for relief of pain secondary to herpes zoster [J]. Arch Surg, 1978, 113: 253—254.
- [19] Kang FC, Chang PJ, Chen HP, et al. Patient-controlled epidural analgesia for postherpetic neuralgia in an HIV-infected patient as a therapeutic ambulatory modality [J]. Acta Anaesthesiol Sin, 1998, 36: 235—239.
- [20] Kikuchi A, Kotani N, Sato T, et al. Comparative therapeutic evaluation of intrathecal versus epidural methylprednisolone for long-term analgesia in patients with intractable postherpetic neuralgia [J]. Reg Anesth Pain Med, 1999, 24: 287—293.

国际物理医学与康复医学学会第七届世界大会(ISPRM2013)征文通知

由中华医学会、中国康复医学会、中华医学会物理医学与康复学分会、香港康复医学会共同主办的国际物理医学与康复医学学会第七届世界大会将于2013年6月16—20日在北京国家会议中心召开。现将会议征文有关事项通知如下：

征文要求：①未在国内外公开发行人刊物上发表、未在国际会议上宣读；②语言：英文；③正文不超过250个英文词（不含题目、作者、单位）；④标题大写、正文包括：Objective - Method - Results - Implications/Impact on Rehabilitation 四部分；⑤投稿者以第一作者身份最多投稿3篇。

征文内容：康复医学临床研究、康复医学分子、细胞、器官功能和结构等生物学研究、康复学的生物医学与工程、康复的总体设计、人类功能学等相关领域。

投稿方式：本次大会只接收网上投稿，官方网站为 www.isprm2013.com，恕不接受电子邮件投稿。

稿件录用：会议录用稿件将在康复医学杂志(Journal of Rehabilitation Medicine)增刊上刊登。

优秀论文：会议将评审出若干优秀论文，并在闭幕式上颁奖。如希望参加评奖，需在投稿时标注。

投稿截止时间：2013年1月15日。

大会秘书处：中华医学会学术会务部陈晨，联系电话：010-85158148；E-mail:abstracts@isprm2013.org。

欢迎踊跃投稿、参会。

中华医学会学术会务部