

# 痛性周围神经病

孙博 黄旭升

**【摘要】** 痛性周围神经病以神经病理性疼痛为突出表现,可伴运动、感觉及自主神经功能异常,主要累及小纤维(A $\delta$ 和C纤维),根据病因可以分为遗传性和获得性。可为独立性疾病亦可为其他疾病表现的一部分,前者指特发性小纤维神经病。疼痛包括自发性和诱发性疼痛,表现为长度依赖性,呈现“手套-袜套”样分布。痛性周围神经病的主要辅助检查包括定量感觉检测、表皮内神经纤维密度、皮肤交感反应等。治疗原发病和控制疼痛是主要治疗手段,常用药物包括卡马西平、普瑞巴林、阿米替林等。

**【关键词】** 周围神经系统疾病; 神经痛; 疼痛测定; 药物治疗; 综述

## Painful peripheral neuropathy

SUN Bo, HUANG Xu-sheng

Department of Neurology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Corresponding author: HUANG Xu-sheng (Email: lewish301@sina.com)

**【Abstract】** Painful peripheral neuropathy (PPN) is characterized by neuropathic pain (NP), which is accompanied by dysfunction of motor, sensory and autonomic nervous system. It always involves small nerve fibers, including A $\delta$  and C fibers. PPN can be classified into two types according to etiology: hereditary and acquired. Pain of PPN can manifest as spontaneous pain and stimulus-evoked pain (allodynia, hyperalgesia and hyperpathia). The manifestation of typical cases is length-dependent, which firstly involves the feet, and then progresses proximally and to the hands, presenting a glove-stock pattern. PPN can be either an isolated disease entity or part of other diseases. The former indicates idiopathic small fiber neuropathy (SFN), while the latter contains various diseases involving peripheral nerve fibers, including systemic diseases such as diabetes mellitus and peripheral neuropathy with other causes. The accessory examinations of PPN include quantitative sensory testing (QST), intraepidermal nerve fiber density (IENFD), sympathetic skin response (SSR), etc. Among them, IENFD is the "golden standard" for SFN. The major therapeutic methods are to control primary diseases and relieve pain. Medications alleviating neuropathic pain consist of carbamazepine, pregabalin, gabapentin and amitriptyline, etc.

**【Key words】** Peripheral nervous system diseases; Neuralgia; Pain measurement; Drug therapy; Review

周围神经病可以出现疼痛症状,以神经病理性疼痛(NP)<sup>[1]</sup>为突出表现的周围神经病称为痛性周围神经病(PPN)<sup>[2]</sup>,除神经病理性疼痛表现外,还可伴运动、感觉及自主神经功能异常表现。痛性周围神经病可为独立性疾病,亦可为其他疾病表现的一部分。前者通常指特发性小纤维神经病(SFN),后者为系统性疾病累及周围神经及其他原因导致的周围神经病表现的一部分。痛性周围神经病由小髓纤维(A $\delta$ 纤维)和(或)无髓纤维(C纤维)轴索病

变引起,可伴或不伴有髓纤维病变。

### 一、病因及分类

根据病因将痛性周围神经病分为遗传性和获得性两大类<sup>[3]</sup>。遗传性痛性周围神经病主要包括Fabry病、晚发型GM2神经节苷脂沉积症、遗传性感觉神经病I和V型(HSN I和V)、遗传性运动感觉神经病I和II型(HMSN I和II)、遗传性红斑肢痛症(erythromelalgia)、家族性淀粉样变性多发性神经病(FAP)、卟啉性周围神经病、Tangier病、遗传性神经痛性肌萎缩(HNA)、遗传性感觉自主神经病(HSAN)等。获得性痛性周围神经病可分为以下类型:(1)免疫性,如吉兰-巴雷综合征(GBS)、系统性血管炎性周围神经病、神经节病、IgM副蛋白血症神

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2013.09.005

作者单位:100853 北京,解放军总医院神经内科

通讯作者:黄旭升(Email:lewish301@sina.com)

经病、IgG 副蛋白血症神经病、结节病性周围神经病等。(2)代谢性,以糖尿病性最为常见,包括糖耐量异常和糖尿病周围神经病变(DPN)、尿毒症性周围神经病、甲状腺疾病(多为甲状腺功能减退)伴周围神经病、高脂血症、慢性高原病及慢性肝病伴周围神经病等。(3)营养性,包括酒精性、维生素 B<sub>1</sub> 缺乏、维生素 B<sub>3</sub> 缺乏、维生素 B<sub>6</sub> 缺乏或过量、维生素 B<sub>12</sub> 缺乏、维生素 B<sub>5</sub>(泛酸)缺乏、维生素 E(生育酚)缺乏、麸质过敏等。(4)中毒性,引起中毒性周围神经病的原因有多种,以药物相关性神经病常见,包括顺铂、长春花生物碱类、硝基咪唑类、氯霉素、双硫仑、异环磷酰胺、哌克昔林、他克唑、沙利度胺等;金属类,包括砷、铊、铅、汞等;化学物质类,如二硫化碳、过氧乙烯、丙烯酰胺等。(5)局灶性,包括嵌压性周围神经病(如腕管综合征、肘管综合征、跗管综合征等)、三叉神经痛、臂丛神经病、腰骶丛神经病、胸廓出口综合征、神经根病、带状疱疹后遗末梢神经炎、手术后局灶性疼痛综合征、急性慢性外伤相关周围神经病等。(6)感染性,如人类免疫缺陷病毒(HIV)感染相关周围神经病、Lyme 病周围神经病、麻风病周围神经病等。(7)肿瘤相关周围神经病,包括肿瘤直接浸润或远隔效应。(8)特发性痛性感觉性神经病。(9)血管性,坏死性脉管炎相关周围神经病。(10)特发性小纤维神经病。

## 二、临床表现

痛性周围神经病突出的临床表现为疼痛,同时有感觉神经病的其他表现,可伴运动神经和(或)自主神经损害症状与体征,符合周围神经解剖分布特点。可大致分为对称性多发性神经病,包括感觉或运动感觉神经病;局灶性及多灶性神经病;混合性神经病。

痛性周围神经病以小纤维神经病为主要临床特点,其中疼痛症状尤为突出。可分为自发性疼痛(spontaneous pain)和诱发性疼痛(stimulus-evoked pain)<sup>[4]</sup>。自发性疼痛呈持续性或间歇性,甚至可为发作性,包括烧灼痛、针刺痛、酸痛、电击痛、刀刺痛、跳痛、尖锐痛、痉挛痛、啃咬痛、压迫痛、触痛、撕裂痛、箍紧样疲乏感等;其中烧灼痛呈持续性,电击痛表现为间歇性。诱发性疼痛包括异常性疼痛(allodynia)、痛觉过敏(hyperalgesia)、痛觉过度(hyperpathia)等。在所有疼痛症状中以烧灼痛最为常见。

痛性周围神经病的疼痛形式包括以下 4 种类

型:(1)局部疼痛(local pain)。单纯局部疼痛较为罕见,表现为周围神经病变部位局灶性疼痛症状,如神经根病变的局部神经痛。(2)放射性疼痛(radiation pain)。即疼痛呈放射性传导,疼痛由局部放射至受累感觉神经的支配区域,从肢体近心端向远心端扩散,犹如串电感。多见于脊神经后根、神经丛或神经干病变,如上肢放射痛、坐骨神经痛。(3)扩散性疼痛(spreading pain)。某一神经病变导致的疼痛可扩散至该神经感觉纤维支配区域以外的区域,如腕管综合征,患者大多诉整个上肢疼痛。(4)牵涉痛(referred pain)。亦称为反映痛(reflective pain),为非疼痛刺激部位感知的疼痛,如内脏疾病的疼痛冲动经交感神经、脊髓后根传导至脊髓后角,再扩散至该脊髓节段支配的区域而出现疼痛,如心绞痛引起的左侧颈、肩、背、臂痛,甚至手痛。幻肢痛(phantom limb pain)也属于牵涉痛。

典型的痛性周围神经病表现为长度依赖性,首先累及足部,逐渐向近端发展至小腿和手部,最后累及口、舌等区域的短纤维;有时可以呈非长度依赖性分布,症状主要集中于上肢、面部或躯干,但十分罕见。发病初期症状较轻,某些患者仅诉单足或双足模糊的不适感、足趾麻木感,行走时感觉像踩在卵石、沙子或高尔夫球上。患者最难以忍受和最典型的症状为足部烧灼痛,逐渐向近端发展,呈“手套-袜套”样分布,并常伴足和小腿的刀刺痛或酸痛、电击痛或针刺痛、箍紧感,以夜间严重,影响睡眠,有些患者甚至不能忍受睡眠中足部接触床单。少数患者无疼痛症状,但主诉足部发紧和肿胀感。当自主神经受累时,可出现眼干、口干、体位性头晕、腹泻、便秘、尿失禁、性功能障碍、出汗异常、皮肤变红或变白等临床表现。

痛性周围神经病累及有髓纤维时可出现运动神经损害及深感觉神经损害症状,运动症状大多为肢体远端轻度无力,亦可有近端肌力减弱表现;深感觉症状可有踩棉花感、深感觉性共济失调等,所有临床症状与体征均符合受累神经分布。

神经系统体格检查表现为:(1)感觉系统,受累的神区域可有异常性疼痛、痛觉过敏、痛觉过度;针刺觉及温度觉减退,严重者可缺失,伴或不伴深感觉障碍,感觉障碍以肢体远端更为严重。单纯小纤维神经病仅有痛温觉改变而出现假性脊髓空洞症(pseudosyringomyelia)表现。(2)运动系统,运动神经受累时可出现肌束颤、肌肉痉挛等刺激性体征和

肌无力、肌萎缩的抑制性或麻痹性体征。大多数痛性周围神经病肌无力和肌萎缩症状较轻,一般下肢重于上肢。(3)腱反射,周围神经病患者均可出现腱反射减弱或消失的症状与体征,但值得注意的是,小纤维神经病由于有髓纤维不受累,故不影响腱反射。若累及有髓纤维时,腱反射减弱或消失,一般腱反射减弱与肌力减退不成正比;若同时累及中枢神经系统,腱反射可活跃甚至亢进。(4)自主神经功能,无髓纤维受累可出现自主神经功能异常,与无髓纤维病变程度相关,可有体位性低血压、少汗或无汗及皮肤改变。皮肤改变表现为受累区域皮肤萎缩、发干、发亮脱色或轻度水肿。其他表现还包括无反应性瞳孔、泪液和唾液分泌减少、性功能障碍、直肠膀胱括约肌功能障碍导致的大小便障碍、胃肠道扩张等。自主神经功能异常以无汗和体位性低血压最为常见。

### 三、辅助检查

1. 疼痛程度评价 可通过目前临床常用的疼痛测验量表进行评价,如视觉模拟评分(VAS)、简易 McGill 疼痛问卷(SF-MPQ)<sup>[5]</sup>、现时疼痛强度(PPD)量表、ID-疼痛量表(ID-Pain)<sup>[6]</sup>、利兹神经病理性疼痛症状与体征评价量表(LANSS)<sup>[7]</sup>、法国神经病理性疼痛 DN4 量表<sup>[8]</sup>等。具体检测方法参见每一量表细则。

2. 神经电生理学检测 (1)神经传导速度(NCV)测定:感觉神经传导速度和运动神经传导速度(包括F波)测定是诊断周围神经病的常规检查方法,可以判断周围神经轴索损害和脱髓鞘病变,有助于单神经病及多发性周围神经病、嵌压性周围神经病、神经根和神经丛病变的诊断。痛性周围神经病出现有髓纤维损害时运动神经传导速度和(或)感觉神经传导速度减慢,发生轴索损害时复合肌肉动作电位(CMAP)和(或)感觉动作电位(SAPs)波幅降低。但神经传导速度测定并非诊断痛性周围神经病的特异性手段。(2)针极肌电图:可反映周围运动神经轴索功能,若运动神经轴索损害到一定程度,在该神经支配的相应肌肉可以出现肌束颤,正相电位,运动单位动作电位(MVAP)时限延长、波幅增高,高波幅或低波幅减少的募集相。如痛性周围神经病诊断明确,一般无需再行针极肌电图检查。(3)交感皮肤反应(SSR):系人体接受刺激后诱发汗腺同步活动出现的皮肤反射性电位,是交感神经传出纤维的冲动所致,可检测C纤维的神经电生理学

特点,是客观评价自主神经系统功能的检测方法之一。交感皮肤反应的优点为可用常规肌电图装置进行检查,但因其传导通路中有中枢神经系统的参与,影响了其对周围神经病变的评价,且特异性较低。影响交感皮肤反应的因素有皮肤温度、年龄、刺激强度和适应性等。(4)定量感觉检测(QST)<sup>[9]</sup>:包括温度觉检测(TPT)、振动觉检测(VPT)和感觉趋势阈值(CPTS),其中温度觉检测包括热觉阈值(WDT)、冷觉阈值(CDT)、热痛觉阈值(HPT)和冷痛觉阈值(CPT)。周围神经的冷觉通过A6纤维传导,热觉通过C纤维传导,冷痛觉由A6和C纤维共同传导,热痛觉则大部分由C纤维传导,同时也涉及A6纤维;振动觉通过A $\beta$ 纤维传导。通过温度觉检测可检查A6和C纤维功能,通过振动觉检测可反映A $\beta$ 纤维功能。采用极限法(method of limits)所测结果的敏感性和可重复性良好,可用于检测常规神经传导速度正常但感觉障碍的小纤维神经病。由于QST检查为主观方法,患者需集中注意力并充分配合且其正常值范围较宽,因此对某些小纤维神经病不能检出,其诊断灵敏度为60%~85%。(5)定量催汗轴突反射试验(QSART):是检测出汗量对乙酰胆碱反应的一种自主神经功能检查,反映无髓交感神经节后纤维功能。乙酰胆碱离子透入疗法是通过微小电流刺激皮肤,使乙酰胆碱离子透入,促进皮肤轴突局部活化,进而引起出汗反应,并对汗液容积进行测定的方法。置于双臂及双腿的电极记录其所催发的汗量,并与正常参考值比较。该方法诊断小纤维神经病的灵敏度可达80%,即使对某些尚未出现自主神经功能异常的患者亦能发现异常。QSART试验具有客观性、可重复性、耗时少、特异性高等优点。(6)接触性热痛诱发电位(CHEPs):采用接触性热刺激技术,通过刺激部位温度在极短时间内骤然升降,而激活皮肤浅表层的伤害性痛觉感受器,是检查痛温觉障碍的一种新的客观检查方法。可以用于源自周围神经、脊髓后根、脊髓、脑干、丘脑及大脑皮质感觉损害的研究,是一种敏感性较高的客观检查方法,能够检出有临床症状但QST正常的患者。

其他用于评价小纤维神经功能的检查方法还有激光诱发电位(LEPs)、皮肤安静期(CSP)、泛红现象激光多普勒成像(LDIfare)等。

3. 自主神经功能的特殊检查 有明显自主神经系统损害表现的痛性周围神经病患者,可根据情况

检查其卧立位血压变化或倾斜试验、卧立位心率变化、肌肉等长收缩试验、呼吸时心率变化、Valsalva 比、发汗试验、轴突反射、血浆去甲肾上腺素水平、血浆血管加压素水平等。

4. 神经和皮肤组织活检 (1) 腓肠神经组织活检: 为神经组织活检最常选择的神经。对某些特殊的周围神经病可以明确病因诊断, 但不能作为痛性周围神经病的常规推荐检查方法。(2) 皮肤组织活检<sup>[10]</sup>: 是一种安全、创伤小、无痛、经济的小纤维神经病诊断方法, 可发现常规神经传导速度测定正常的病变, 为目前诊断小纤维神经病的“金标准”。组织活检时仅需从一侧小腿远端、大腿远端及近端取直径 3 mm 的圆形打孔皮肤组织标本, 以抗蛋白基因产物 9.5 (PGP9.5) 抗体进行免疫标记, 光学显微镜下计数表皮内神经纤维密度 (IENFD)。在小纤维神经病早期, 神经纤维密度可能正常, 但形态可有异常改变, 尤其是肿胀, 必要时可于 6~12 个月后重新活检。皮肤组织活检诊断小纤维神经病的敏感性高于 QST 检查和腓肠神经组织活检, 且损伤小, 还可用于小纤维神经病严重程度和治疗效果的评价。

5. 血液和脑脊液检查 (1) 血液检查: 用于痛性周围神经病的病因诊断。对于疑似病因为系统性疾病的患者可酌情选择以下检查项目, 如糖尿病相关检查、风湿免疫性自身抗体、肝肾功能、红细胞沉降率、C-反应蛋白、肿瘤标志物等; 中毒性病因者应行毒物筛查; 疑似感染性病因者应行相应病原体抗体检测; 副蛋白血症病因者应行免疫球蛋白检测; 营养障碍性病因者应行维生素检查等。(2) 脑脊液检查: 脑脊液常规、化合物、病原体及抗体、副肿瘤相关抗体检测对免疫介导性、感染性和副肿瘤性病因者具有辅助诊断价值。

#### 四、诊断

1. 周围神经病的诊断 通常经过全面、仔细的病史询问, 以及规范、详细的神经系统检查可以判断是否为周围神经病及其受累神经的分布范围; 根据发病缓急和病情进展情况可判断其为急性、亚急性或慢性; 依据体格检查可以发现受累神经的分布, 并大致确定为单神经病或多发性神经病; 常规神经电生理学检查可以判断有髓纤维周围神经病变为脱髓鞘性、轴索性, 或二者兼有。小纤维神经病患者需行相关电生理学检查, 有条件者建议行皮肤组织活检以明确诊断。周围神经病诊断明确后, 需进行相关检查以明确病因, 怀疑遗传性者, 如具

备条件应行相关基因学检测。

2. 痛性周围神经病之神经病理性疼痛的诊断 (特点见前述临床表现部分) 需注意两项重要原则: 首先, 确定疼痛可以用周围神经病解释; 其次, 周围神经病治疗后疼痛症状与体征相应减轻。

#### 五、治疗原则

1. 药物治疗 遵循个体化治疗原则, 疗效存在个体差异, 疼痛一般不能完全缓解。一般在有效治疗原发病且疼痛症状得到控制后, 每 6 个月对患者疼痛基线进行评价, 酌情减量或停药。(1) 单药治疗: 从最低剂量开始, 每 3~7 天逐渐增加 1 个剂量单位, 逐渐增至疗效满意。治疗有效的指标为, 疼痛症状显著缓解 (缓解率 > 50%); 可以耐受药物不良反应 (根据患者的判断而非医师的判断); 患者日常生活活动能力和社会功能改善。(2) 联合用药: 联合用药的治疗原则为单药控制欠佳; 增大剂量后出现无法耐受的药物不良反应; 达到“中毒”血药浓度。选择不同机制的药物, 在换药或联合用药前至少应达 4~6 周的足量治疗时间。常用治疗药物<sup>[3]</sup> 包括抗惊厥药 (加巴喷丁<sup>[11]</sup>、普瑞巴林、卡马西平、丙戊酸钠、拉莫三嗪、托吡酯), 抗抑郁药 [三环类抗抑郁药 (阿米替林)、5-羟色胺和去甲肾上腺素再摄取抑制药 (SNRI, 度洛西汀和文拉法辛)], 阿片类镇静药 (曲马多、羟考酮、吗啡), 局部用药 (局部辣椒素、局部利多卡因)。

2. 其他治疗 其他治疗方法有: (1) 物理治疗, 包括水疗、光疗等。(2) 介入治疗, 有神经阻滞和微创治疗, 后者包括针刀疗法、射频疗法、脊髓电刺激术 (SCS) 和硬膜外腔镜等。(3) 心理治疗, 包括生物反馈和认知行为疗法。(4) 中医中药和针灸治疗<sup>[12]</sup>。

#### 参 考 文 献

- [1] Li YS. Interpretation of the consensus statement of the diagnosis and management of neuropathic pain. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2010, 10:599-601. [李焰生. 《神经病理性疼痛诊治专家共识》解读. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:599-601.]
- [2] Singleton JR. Evaluation and treatment of painful peripheral polyneuropathy. *Semin in Neurol*, 2005, 25:185-195.
- [3] EMG and Clinical Neurophysiology Group of Neurology Branch of Chinese Medical Association, Neuromuscular Disease Group of Neurology Branch of Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment consensus of painful peripheral neuropathy. *Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi*, 2012, 11:824-827. [中华医学会神经病学分会肌电图与临床神经电生理学组, 中华医学会神经病学分会神经肌肉病学组. 痛性周围神经病的诊断和治疗共识. 中华神经科杂志, 2012, 11:824-827.]
- [4] Yu TM, Qi JJ. Clinical characteristics of neuropathic pain.

- Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2010, 10:608-610. [于挺敏, 齐晶晶. 神经病理性疼痛的临床特点. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:608-610.]
- [5] Menezes Costa Lda C, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, de Melo Oliveira W, Azevedo DC, Freitas Pozzi LM, Pereira AR, Costa LO. The Brazilian-Portuguese versions of the McGill Pain Questionnaire were reproducible, valid, and responsive in patients with musculoskeletal pain. *J Clin Epidemiol*, 2011, 64: 903-912.
- [6] Baron R, Binder A, Wasner G. Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment. *Lancet Neurol*, 2010, 9:807-819.
- [7] Yan LY, Wan Q. Clinical diagnostic techniques for neuropathic pain. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2010, 10: 604-607. [燕兰云, 万琪. 神经病理性疼痛的临床诊断技术. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:604-607.]
- [8] Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, Cunin G, Fermanian J, Ginies P, Grun-Overdyking A, Jafari-Schluep H, Lantéri-Minet M, Laurent B, Mick G, Serrie A, Valade D, Vicaut E. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*, 2005, 114:29-36.
- [9] Shukla G, Bhatia M, Behari M. Quantitative thermal sensory testing: value of testing for both cold and warm sensation detection in evaluation of small fiber neuropathy. *Clin Neurol Neurosurg*, 2005, 107:486-490.
- [10] Hsieh ST. Pathology and functional diagnosis of small-fiber painful neuropathy. *Acta Neurol Taiwan*, 2010, 19:82-89.
- [11] Zhou SN, Liu LX, Fu XX. The effects of gabapentin in the treatment of neuropathic pain: a small sample randomized controlled clinical trial. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2010, 10:619-623. [周盛年, 刘丽霞, 付秀鑫. 加巴喷丁治疗神经病理性疼痛的小样本随机对照临床研究. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:619-623.]
- [12] Liu YQ. Progress of the treatment of neuropathic pain. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2010, 10:611-614. [刘延青. 神经病理性疼痛治疗进展. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:611-614.]

(收稿日期:2013-07-10)

## · 小词典 ·

## 中英文对照名词词汇(二)

- 简明疼痛调查 Brief Pain Inventory(BPI)
- 简易 McGill 疼痛问卷  
Short-Form McGill Pain Questionnaire(SF-MPQ)
- 降钙素基因相关肽 calcitonin gene-related peptide(CGRP)
- 交感皮肤反应 sympathetic skin response(SSR)
- 胶质纤维酸性蛋白 glial fibrillary acidic protein(GFAP)
- 接触性热痛诱发电位  
contact-heat evoked potentials(CHEPs)
- 经颅多普勒超声 transcranial Doppler ultrasound(TCD)
- 聚乙烯醇颗粒 polyvinyl alcohol particles(PVA)
- 抗核抗体 anti-nuclear antibody(ANA)
- 抗双链 DNA 抗体  
anti-double stranded DNA antibody(dsDNA)
- 抗心磷脂抗体 anti-cardiolipin(ACA)
- 抗中性粒细胞胞质抗体  
anti-neutrophil cytoplasmic antibody(ANCA)
- 可提取性核抗原 extractable nuclear antigen(ENA)
- 辣根过氧化物酶 horseradish peroxidase(HRP)
- 冷觉阈值 cooling detection threshold(CDT)
- 冷痛觉阈值 cold pain threshold(CPT)
- 利兹神经病理性疼痛症状与体征评价量表  
Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs(LANSS)
- 利兹神经病理性疼痛症状与体征自我评价量表  
Self-Administered Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs(S-LANSS)
- 磷酸盐缓冲液 phosphate-buffered saline(PBS)
- 慢性每日头痛 chronic daily headache(CDH)
- 慢性压迫性损伤 chronic constriction injury(CCI)
- 梅毒螺旋体 treponema pallidum(TP)
- 酶联免疫吸附试验  
enzyme-linked immunosorbent assay(ELISA)
- 美国国立神经病学与卒中研究所  
National Institute of Neurological Disorders and Stroke(NINDS)
- 美国国立卫生研究院卒中量表  
National Institute of Health Stroke Scale(NIHSS)
- 美国食品与药品管理局  
Food and Drug Administration(FDA)
- 脑缺血溶栓血流分级 thrombolysis in brain ischemia(TIBI)
- 脑血管痉挛 cerebral vasospasm(CVS)
- 内皮素-1 endothelin-1(ET-1)
- 欧洲合作组急性脑卒中研究  
European Cooperative Acute Stroke Study(ECASS)
- 欧洲神经病协会联盟  
European Federation of Neurological Societies(EFNS)
- 皮肤安静期 cutaneous silent period(CSP)
- 皮质电刺激术 cortical electrical stimulation(CES)
- 5-羟色胺和去甲肾上腺素再摄取抑制剂  
serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor(SNRI)
- 鞘内药物输注系统植入术  
implantable drug delivery system(IDDS)
- 热觉阈值 warm detection threshold(WDT)
- 热痛觉阈值 heat pain threshold(HPT)
- 人类白细胞抗原 human leukocyte antigen(HLA)
- 人类免疫缺陷病毒 human immunodeficiency virus(HIV)
- 人类疱疹病毒 human herpes virus(HHV)
- 认知行为疗法 cognitive behavioral treatment(CBT)