

带状疱疹相关性疼痛全程管理专家共识

《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

通信作者: 崔勇, Email: wuhucuiyong@vip.163.com; 樊碧发, Email: fbf1616@yeah.net

【摘要】 带状疱疹是皮肤科和疼痛科的常见病, 带状疱疹相关性疼痛严重影响患者生活质量, 也是患者就诊的最主要原因。目前国内对带状疱疹相关性疼痛的诊疗和管理尚存在一定的认识不足。本共识聚焦于建立带状疱疹相关性疼痛的标准化诊疗规范, 组织国内皮肤科及疼痛科领域专家, 以近年国内外发表的重要文献为基础综合分析, 提交专家组反复讨论、修改, 最终达成本共识, 希望能对带状疱疹相关性疼痛的临床规范化诊疗提供指导, 为更多患者的全程管理带来帮助。

【关键词】 带状疱疹; 疼痛管理; 带状疱疹相关性疼痛; 共识

DOI: 10.35541/cjd.20210398

Expert consensus on the whole-process management of herpes zoster-associated pain

Expert Group on Ability Improvement Project for Chronic Dermatological Diseases, Chinese Medical Association Publishing House; Pain Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association; Dermatology Committee, National Telemedicine and Connected Health Center

Corresponding authors: Cui Yong, Email: wuhucuiyong@vip.163.com; Fan Bifa, Email: fbf1616@yeah.net

【Abstract】 Herpes zoster is common in departments of dermatology and pain medicine, and herpes zoster-associated pain seriously affects the quality of life of patients, which is the main cause of hospital visits. Currently, the diagnosis, treatment and management of herpes zoster-associated pain are not well understood in China. This consensus focuses on the standardization of diagnosis and treatment of herpes zoster-associated pain. To this end, Chinese experts in the fields of dermatology and pain medicine were organized for comprehensive analysis on the basis of important Chinese and international literature in recent years, and this consensus was finally established after repeated discussions and revisions. It is hoped that this consensus may serve as a guide to the standardized diagnosis and treatment of herpes zoster-associated pain in clinical practice, and help with the whole-process management of more patients.

【Key words】 Herpes zoster; Pain management; Zoster-associated pain; Consensus

DOI: 10.35541/cjd.20210398

带状疱疹是皮肤科和疼痛科的常见病, 亚太地区普通人群发病率为(3 ~ 10)/1 000 人年^[1]。带状疱疹相关性疼痛(zoster-associated pain, ZAP)包括急性期疼痛和带状疱疹后神经痛(postherpetic neuralgia, PHN), 是患者就诊的最主要原因^[2]。带状疱疹急性期疼痛是指带状疱疹发病后至皮损愈合期间的疼痛, 而PHN通常是指皮损愈合后持续1个月及以上的疼痛, 具有持续性且疼痛性质多样, 严重影响患者生活质量^[3]。我国带状疱疹患者群体中PHN的总体发生率为2.3%, 男性稍高于女性^[4], 老年患者、免疫抑制或缺陷患者中发生率更高。

ZAP属于典型的周围神经病理性疼痛^[5]。由于带状疱疹急性期疼痛和PHN在发生机制和临床表现上存在连续性, 并无截然的时间分割, 因此应

将ZAP作为整体加以全面认识和全程管理。目前国内尚缺乏针对ZAP的防治指南与共识, 部分内容被纳入《带状疱疹中国专家共识》^[6]和《带状疱疹后神经痛诊疗中国专家共识》^[3], 均强调早期规范用药和长期治疗的重要性, 并将减少PHN发生作为主要的医疗决策依据和价值导向。

基于以上理念和临床需求, 《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牵头, 组织国内皮肤科和疼痛科领域数十位专家, 在复习相关文献基础上, 进行多次讨论、修改并最终达成本共识, 以期指导建立ZAP的临床规范化诊疗流程, 进而为ZAP患者提供安全、经济、有效的全程管理方案。

一、ZAP 的发病机制

ZAP 的发生主要与外周或中枢神经敏化相关,不同病程中可能存在不同机制主导或多种机制并存的现象,后者也对疼痛表现和治疗决策形成影响。皮损出现前,神经痛主要由神经纤维受刺激引起,皮损出现后,伤害感受性疼痛出现并逐渐加强,而皮损愈合后的疼痛再次以神经病理性疼痛为主。

带状疱疹急性期时,激活后的水痘-带状疱疹病毒在神经节内(主要是感觉神经节)及邻近细胞内大量复制,引发的炎症导致局部神经组织损伤(如神经脱髓鞘改变、轴突变性、感觉神经纤维及其周围细胞发生坏死等),引起周围神经的相应神经元敏化,临床出现剧烈疼痛。而伤害感受性疼痛是完整的伤害感受器感受到有害刺激引起的反应,疼痛的感知与组织损伤及炎症有关。PHN 发生机制目前尚未完全阐明,但大量研究显示 PHN 发生与神经可塑性存在密切联系,中枢敏化、外周敏化、炎症反应、神经去传入以及交感神经功能异常等都是目前研究的热点^[7]。

二、ZAP 的临床分期

(一)带状疱疹急性期疼痛

发疹前常有乏力、低热及食欲不振等全身症状,同时或之后出现疼痛,常表现为患处烧灼样、针刺样、闪电样疼痛或钝痛,可伴皮肤感觉过敏或瘙痒。

带状疱疹急性期可能伴随的其他疼痛表现:
①眼带状疱疹多见于老年人,疼痛剧烈,常伴同侧头痛,眼神经的分支鼻睫神经受累后出现并发症的概率较高^[8-9];②耳带状疱疹主要侵犯面神经及听神经,表现为耳痛和外耳道疱疹,若病毒侵犯到膝状神经节,同时面神经受累,则可出现耳痛、外耳道疱疹、周围性面瘫的情况,称之为 Ramsay-Hunt 综合征;③内脏神经纤维受到侵犯时,可能会引起急性胃肠炎、膀胱炎等类似急腹症表现,并出现相应部位疼痛;④无疹型带状疱疹可仅出现神经痛而无皮损发生;⑤顿挫型带状疱疹表现为神经痛伴丘疹和红斑,但无水疱;⑥运动神经麻痹常见于老年带状疱疹患者,发生率 0.5%~31%^[10],可累及颅神经(Ramsay-Hunt 综合征)及上肢运动神经(臂丛神经受损)等,但神经痛依然存在。

(二)PHN^[3]

PHN 受累部位通常大于皮损区域。根据疼痛性质,可将 PHN 分为 4 种类型:①烧灼样或者针刺样痛,常持续性发作;②电击样痛、撕裂样痛或者放射样痛,表现为间断性发作,间歇期不等;③触觉和痛觉超敏(如轻抚皮肤即可诱发疼痛),疼痛程度为中重度,疼痛范围可以扩展到多个节段;④感觉过敏、感觉障碍和感觉异常,后者包括局部紧束感、麻木感、蚁行感或者瘙痒感。

三、ZAP 的评估及鉴别诊断

(一)疼痛评估

疼痛评估应遵循多维度原则,疼痛强度和疼痛性质均为重要的评估指标。推荐使用视觉模拟量表(visual analogue scale)或数字分级量表(numerical rating scale)评估疼痛强度,McGill 疼痛问卷及简式 McGill 疼痛问卷等可辅助评价疼痛强度。推荐使用 ID pain、神经病理性疼痛评估量表(douleur neuropathique 4 questions)及神经病理性疼痛筛选问卷(paindetect questionnaire)评估疼痛性质。SF-36 量表、Nottingham 健康概况(Nottingham health profile)或生命质量指数可用于评估患者生命质量^[3]。此外,利兹神经性症状和体征评分(the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs)和 ID pain 量表还可作为神经病理性疼痛的诊断工具^[11]。

(二)ZAP 的鉴别诊断

ZAP 需要与其他可发生疼痛的疾病相鉴别,尤其是带状疱疹早期未出现水疱时的疼痛,以及皮损愈合后仍存在的疼痛^[3,6-7,12-13]。

1. 头面部:需与神经性头痛、面神经炎、蝶腭神经痛、颞部巨细胞动脉炎、神经性耳鸣、上呼吸道感染、枕大神经痛等鉴别。

2. 颈肩部或腰腿部:需与肩关节周围炎、颈椎病、腰椎间盘突出症、坐骨神经痛、梨状肌综合征等鉴别。

3. 胸背部:需与心血管系统及呼吸系统疾病、内脏痛(结核性胸膜炎、腹腔淋巴瘤)、术后切口痛等鉴别。

4. 腰腹部:需与消化、泌尿以及妇科系统的相关疾病鉴别,此外还需要警惕主动脉夹层、肠系膜上动脉夹层或栓塞等。

5. 肛周、直肠部位及骶尾部:需与女性外阴及

盆腔疾病鉴别。

四、ZAP 的全程管理

对 ZAP 的整体认识和持续管理,强调对贯穿带状疱疹全过程的 ZAP 进行更早期干预,并针对不同时期疼痛的发生机制,给予连续性和针对性干预措施,合理选择和组合药物治疗、微创介入治疗、中医中药治疗、物理康复治疗等,同时应强调患者教育和心理干预的重要性。见图 1。

(一)带状疱疹急性期的药物治疗

治疗目的在于缓解急性期疼痛,促进皮损愈合以及预防 PHN 的发生。

1. 抗病毒药物:欧洲指南明确推荐以下人群首先应用抗病毒治疗^[9]:①50 岁以上发生于任何部位的带状疱疹患者;②头部和/或颈部带状疱疹患者;③任何部位的带状疱疹患者并伴有下列症状:中重度 ZAP、出血性或坏死性皮损、涉及 1 个以上的神经节段分布、异位水疱(指水痘-带状疱疹病毒通过血源性途径到达皮肤,引起神经节区域以外的部位出现水疱)、卫星状皮损或累及黏膜;④免疫功能低下患者;⑤合并其他皮肤相关疾病(如特异性皮炎)

患者;⑥长期使用糖皮质激素的患者。

《带状疱疹中国专家共识》中未明确规定抗病毒药物应用指征^[6],但 50 岁以下发生于躯干或四肢的带状疱疹患者,也应进行抗病毒治疗,同时应建议无禁忌证的带状疱疹患者均应尽早(48 ~ 72 h 之内)接受足疗程抗病毒治疗。

目前被批准使用的系统抗病毒药物主要包括:

①核苷类:包括阿昔洛韦、伐昔洛韦、泛昔洛韦;②核苷类似物:溴夫定;③非核苷类:膦甲酸钠。一般抗病毒疗程为 7 d,如果抗病毒治疗 7 d 后,仍有新水疱出现,排除误诊或对抗病毒药物耐药后,可延长疗程至 14 d^[14]。

2. 镇痛药物:严重的带状疱疹急性期疼痛是发生 PHN 的危险因素,应该高度重视并给予及时、充分的控制措施^[3,15]。针对带状疱疹急性期疼痛的复杂机制,发病初期应以治疗伤害感受性疼痛为主,随后需逐步加强神经病理性疼痛的治疗力度。

(1) 非甾体类抗炎药(non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAID):适用于控制伤害感受性疼痛,但对于神经病理性疼痛的镇痛效果并不明显。故发病初期的患者,如无相关禁忌证(包括消化道溃疡、肝肾功能异常等)即可尽早使用 NSAID,

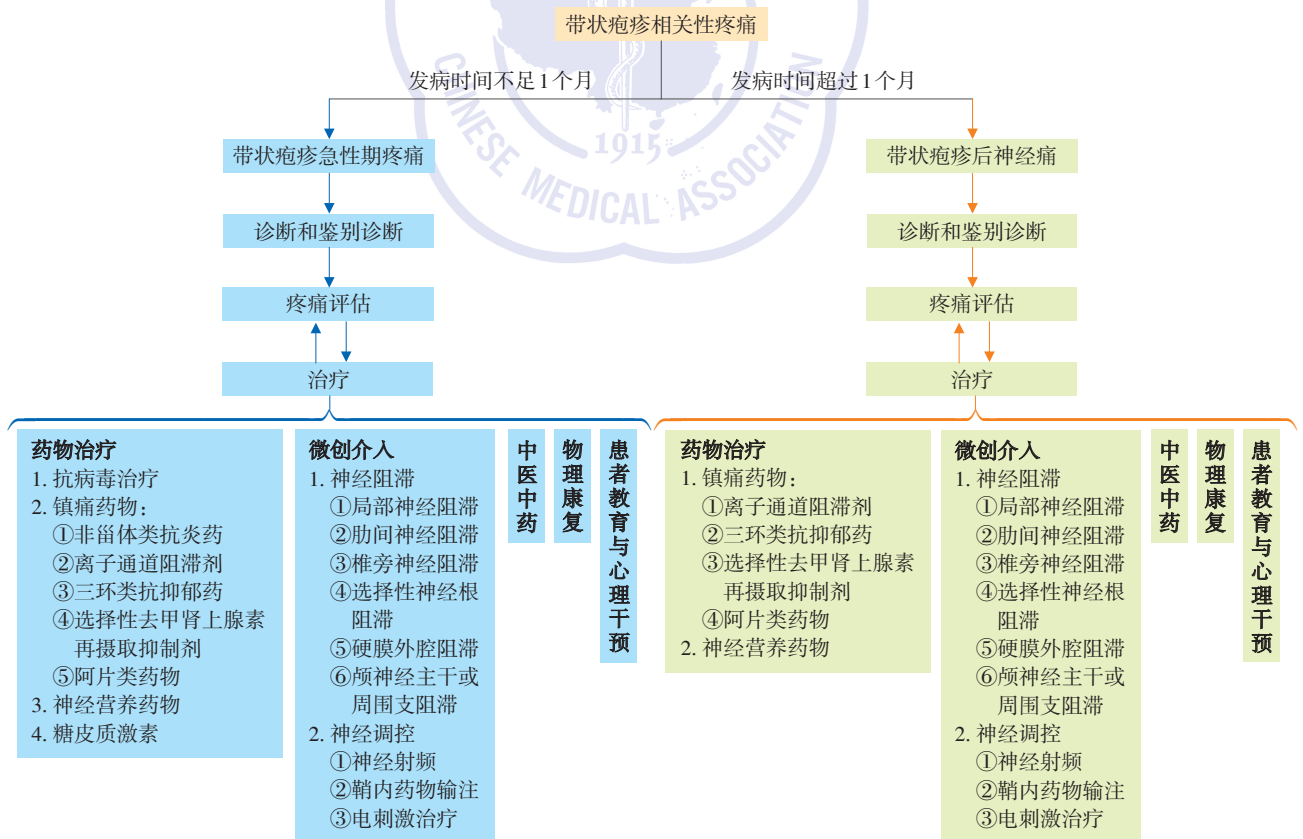


图 1 带状疱疹相关性疼痛全程管理

以减轻炎症引起的伤害感受性疼痛,皮损消退后需及时停药,以减少 NSAID 的潜在风险^[16]。

(2) 离子通道阻滞剂:适用于控制神经病理性疼痛,包括钙离子通道阻滞剂和钠离子通道阻滞剂。前者代表药物有加巴喷丁和普瑞巴林,临床使用常需逐步加量;后者的代表药物有利多卡因^[17],可以通过静脉注射、鞘内注射或者透皮吸收等多种途径给药,尤以透皮贴剂的形式最为方便,但使用时需避开水疱、糜烂及毛发部位。

(3) 三环类抗抑郁药物:适用于控制神经病理性疼痛,包括多塞平、阿米替林等。该类药均能对患者产生镇痛作用,而不需要患者是否伴有焦虑抑郁状态。与离子通道阻滞剂联用可发挥协同作用。

(4) 5 羟色胺(5-HT)和去甲肾上腺素再摄取抑制剂:度洛西汀和文拉法辛是这类药物的代表,通过抑制突触间隙内 5-HT 和去甲肾上腺素的再摄取,进而提高突触间隙内二者的浓度,可抑制疼痛传导途径中下行通路,从而产生镇痛作用^[18]。

(5) 阿片类药物:不推荐带状疱疹早期就使用阿片类药物,特别是强阿片类药物。当患者出现非阿片类镇痛药物无法控制的中重度疼痛时,可酌情考虑该类药,但需特别关注其成瘾性^[19]。

3. 糖皮质激素:糖皮质激素是否应该使用存在一定争议。临床实际应用中,带状疱疹急性期使用糖皮质激素可缩短急性期疼痛持续时间,并减少 PHN 发生,可能与其抗炎作用有关,但仍需开展更多高质量循证医学研究^[20]。

4. 神经营养药物:目前认为神经营养药物对缓解神经痛有一定作用,主要借鉴痛性糖尿病周围神经病变的治疗措施。但这类药用于 ZAP 治疗也还缺乏国际公认,国内数据也多来自较低级别研究。常用的药物包括维生素 B 族(如维生素 B1、维生素 B12)^[21]、维生素 C、谷维素、辅酶 A 等。

(二) PHN 的药物治

离子通道阻滞剂是 PHN 的主要治疗药物,规律足量使用后如镇痛效果不理想,可尝试加巴喷丁和普瑞巴林的相互转换,同时根据患者病情变化,可酌情考虑联用三环类抗抑郁药或者 5-HT 和去甲肾上腺素再摄取抑制剂。

经非阿片类药物治疗疼痛控制仍不理想者,可加用阿片类药物,如盐酸曲马多缓释片、丁丙诺啡透皮贴剂、盐酸羟考酮控释片、芬太尼透皮贴剂等。但对于以盐酸羟考酮控释片为代表的强阿片

类药物,必须充分权衡疗效与潜在风险间的关系。

(三) 微创介入治疗

微创介入治疗对带状疱疹急性期疼痛和 PHN 均有控制作用,因此建议在 ZAP 全程管理体系中尽早引入微创介入治疗。对于急性、亚急性带状疱疹相关性三叉神经痛,可在明确诊断后采取半月神经节脉冲射频^[22],带状疱疹发病 4~8 周内采用无创经皮脊髓电刺激可控制疼痛并预防 PHN 发生^[23]。微创介入治疗多属于有创治疗,实施前应取得患者或家属的知情同意。

1. 神经阻滞:包括局部神经阻滞^[24-25]、肋间神经阻滞、椎旁神经阻滞、选择性神经根阻滞、硬膜外腔阻滞、颅神经主干或者周围支阻滞。阻滞药物以局部麻醉药为主。

2. 神经调控:包括神经射频、鞘内药物输注系统和电刺激治疗系统。神经射频使用的穿刺方法和神经阻滞类似,但其产生的镇痛效果更为持久。鞘内药物输注系统是通过改变阿片类药物的给药途径,用较低剂量的药物产生较大的镇痛效果^[26]。电刺激治疗包括周围神经电刺激、脊髓电刺激、经皮电刺激等^[13,23,27],机制则是通过不同渠道刺激,对参与传导疼痛信号的相关神经进行调控,进而减少疼痛信号的传递,并促进释放镇痛物质,以达到控制疼痛效果。

(四) 物理康复治疗

ZAP 的物理治疗包括冲击波治疗、电疗^[28]、激光治疗(如 He-Ne 激光、半导体激光、直线偏振光等)、超声波治疗等。物理治疗作用于相应神经分布区域,通过减轻炎症反应、促进神经纤维修复、破坏痛觉通路神经等机制,达到缓解疼痛的目的。

(五) 中医中药治疗

包括内治与外治两方面,对抗病毒及止痛均有作用。内治法主要是从肝经郁热、脾虚湿蕴、气滞(虚)血瘀等方面辨证论治,口服中(成)药进行系统治疗。特色外治法强调“及早就近”的早期、局部治疗。艾灸、针刺(包括电针、火针、揲针)、刺络拔罐、穴位埋置、穴位注射、耳穴留针等可用于 ZAP 全程治疗^[13]。

(六) 患者教育和心理干预

心理因素可显著影响患者对疼痛的感知,故心理干预已经被公认是神经病理性疼痛治疗的重要环节^[29]。疼痛不明显的患者无需进行心理干预,但对于伴有严重焦虑和恐惧者,需要重视并联合心理治疗,必要时可考虑行为调节,对缓解疼痛有一定

的疗效。神经科医生可对患者进行量表检查,如日常生活能力量表(ADL)、汉密尔顿焦虑和抑郁测试量表、简易智力状态检查量表、MoCA 痴呆评分量表等,以帮助判断是否需要精神科医生的干预^[30-31]。

综上,从 ZAP 全程管理角度出发,疼痛出现伊始就应开始规范化的疼痛控制,药物治疗是贯穿整个治疗过程的基础措施,但需关注药物长期使用的不良反应。微创介入治疗应尽早引入。中医中药和物理康复治疗在条件允许下应尽量联合使用。

五、特殊人群的 ZAP 全程管理

(一)老年人群

带状疱疹老年患者除疼痛以外,还常出现感觉异常(如紧束感、麻木、蚁行感、瘙痒、针刺感等)以及自发抽动现象。应积极给予高效低毒的抗病毒药物,部分全身状况较好的急性期患者,可酌情使用小剂量糖皮质激素以缓解疼痛及减少 PHN 发生。单纯使用药物治疗效果不理想时,需及时引入微创介入治疗。同时需关注老年人群基础疾病(如冠心病、高血压、糖尿病等)的治疗。

(二)未成年人群

胎早期或婴儿期水痘患者,至儿童期较易发生带状疱疹,其最常见症状是瘙痒而非疼痛^[32],且即使出现疼痛,程度也一般较成人轻。儿童带状疱疹患者无其他危险因素时,不建议进行系统抗病毒治疗。出现危险因素(如合并症、免疫受损、面颈部皮损、中枢或内脏症状、伴发中重度疼痛等)的患儿,推荐使用阿昔洛韦进行系统抗病毒治疗^[9]。儿童带状疱疹患者的疼痛通常可在 3 周内减轻,PHN 较为罕见,但其发生率可随年龄增长而上升^[32]。根据 2012 年 WHO 发布的儿童疼痛药物治疗指南,轻度疼痛首选对乙酰氨基酚和布洛芬,中重度疼痛可考虑使用阿片类药物^[33]。加巴喷丁或普瑞巴林等可酌情用于 12 岁以上患儿。

(三)妊娠期、哺乳期妇女

对于这部分人群的 ZAP,是否使用抗病毒药物和镇痛药物是比较困难的临床决策。2020 年欧洲指南指出,孕妇应慎用抗病毒药物,一般不建议进行系统治疗而以局部对症治疗为主^[9]。控制疼痛首先推荐局部冷敷或外用利多卡因制剂,对乙酰氨基酚和 NSAID 可用于严重疼痛,但 NSAID 使用需限制在孕早期和孕中期,一般不推荐使用加巴喷丁、普瑞巴林、三环类抗抑郁药或阿片类药物^[34-36]。

六、疫苗对于 ZAP 管理的价值

疫苗是目前公认的能有效预防带状疱疹的唯一手段,因此也应被视为 ZAP 的“一级预防”手段。2006 年,带状疱疹减毒活疫苗被美国食品药品监督管理局批准用于 60 岁及以上免疫功能正常的成年人,2017 年重组带状疱疹疫苗在美国批准上市,2020 年在中国上市,接种对象为 50 岁及以上成人。临床研究显示,少数接种重组带状疱疹疫苗后仍发病的患者,其疼痛等临床症状亦明显减轻。

七、前景和展望

ZAP 是多种因素相互影响所致的神经病理性疼痛为主的混合性疼痛,贯穿带状疱疹整个病程甚至病程结束后,发病机制复杂,很多相关问题还需要进一步深入研究。临床上对于 ZAP 的认识不足、镇痛启动较晚、药物或非药物治疗的临床研究缺乏等,依然是我们需要关注的问题。对 ZAP 进行更早期、连续性和针对性干预,有助于实现对 ZAP 更高质量的全程管理,从而使 ZAP 患者更多获益。

共识专家组成员(按姓氏拼音排序):崔勇(中日友好医院皮肤科)、常建民(北京医院皮肤科)、陈爱军(重庆医科大学第一附属医院皮肤科)、陈翔(中南大学湘雅医院皮肤科)、丁艳(海南省皮肤病医院)、樊碧发(中日友好医院疼痛科)、高兴华(中国医科大学附属第一医院皮肤科)、郝飞(重庆医科大学附属第三医院皮肤科)、华震(北京医院疼痛科)、姜文成(上海市皮肤病医院)、金哲虎(延边大学附属医院皮肤科)、李斌(上海市皮肤病医院)、李邻峰(首都医科大学附属北京友谊医院皮肤科)、李新华(太原市中心医院皮肤科)、李水清(北京大学第三医院疼痛科)、陆前进(中国医学科学院皮肤病医院)、罗芳(首都医科大学附属天坛医院疼痛科)、罗光浦(南方医科大学皮肤病医院)、乔建军(浙江大学医学院附属第一医院皮肤科)、申文(徐州医科大学附属第一医院疼痛科)、施辛(苏州大学附属第二医院皮肤科)、孙永海(解放军总医院疼痛科)、王福喜(深圳市第二人民医院皮肤科)、王文氢(河北医科大学第四医院皮肤科)、王小平(暨南大学附属第一医院疼痛科)、王再兴(安徽医科大学第一附属医院皮肤科)、吴大胜(吉林省人民医院疼痛科)、杨慧兰(南部战区总医院皮肤科)、于建斌(郑州大学第一附属医院皮肤科)、张达颖(南昌大学第一附属医院疼痛科)、张福仁(山东第一医科大学附属皮肤病医院)、张建中(北京大学人民医院皮肤科)、张金华(北京中医药大学东方医院疼痛科)、张晓杰(山东中医药大学附属医院皮肤科)、张学军(苏州大学附属独墅湖医院皮肤科)、郑捷(上海交通大学附属瑞金医院皮肤科)、朱威(首都医科大学宣武医院皮肤科)

秘书:刘波涛(中日友好医院疼痛科)、戴洁(南京医科大学附属南京医院 南京市第一医院皮肤科)、薛珂(中日友好医院皮肤科)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Chen LK, Arai H, Chen LY, et al. Looking back to move forward: a twenty-year audit of herpes zoster in Asia-Pacific [J]. BMC Infect Dis, 2017,17(1):213. doi: 10.1186/s12879-017-2198-y.
- [2] Bricout H, Haugh M, Olatunde O, et al. Herpes zoster-associated mortality in Europe: a systematic review [J]. BMC Public Health, 2015,15:466. doi: 10.1186/s12889-015-1753-y.
- [3] 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. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2016.03.001.
- [4] Yang F, Yu S, Fan B, et al. The epidemiology of herpes zoster and postherpetic neuralgia in China: results from a cross-sectional study [J]. Pain Ther, 2019,8(2):249-259. doi: 10.1007/s40122-019-0127-z.
- [5] 朱谦, 樊碧发, 张达颖, 等. 围神经病理性疼痛诊疗中国专家共识 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2020,26(5):321-328. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2020.05.001.
- [6] 中国医师协会皮肤科医师分会带状疱疹专家共识工作组. 带状疱疹中国专家共识 [J]. 中华皮肤科杂志, 2018,51(6):403-408. doi: 10.3760/cma.j.issn.0412-4030.2018.06.001.
- [7] 韩济生, 樊碧发. 疼痛学 [M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2012:552-556.
- [8] Kedar S, Jayagopal LN, Berger JR. Neurological and ophthalmological manifestations of varicella zoster virus [J]. J Neuroophthalmol, 2019,39(2):220-231. doi: 10.1097/WNO.0000000000000721.
- [9] Gross GE, Eisert L, Doerr HW, et al. S2k guidelines for the diagnosis and treatment of herpes zoster and postherpetic neuralgia [J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2020,18(1):55-78. doi: 10.1111/ddg.14013.
- [10] Thomas JE, Howard FM Jr. Segmental zoster paresis--a disease profile [J]. Neurology, 1972,22(5):459-466. doi: 10.1212/wnl.22.5.459.
- [11] 刘娜, 李君, 冯艺, 等. 三个中文版神经病理性疼痛诊断量表的制定与多中心验证 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2011,17(9):549-553. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2011.09.011.
- [12] 高崇荣, 樊碧发, 卢振和. 神经病理性疼痛学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013:662-671.
- [13] 陈曦, 黄卓英, 赵淮波, 等. 带状疱疹治疗及预防 [J]. 中华医学杂志, 2021,101(7):515-519. doi: 10.3760/cma.j.cn112137-20200901-02517.
- [14] Andrei G, Snoeck R. Advances and perspectives in the management of varicella-zoster virus infections [J]. Molecules, 2021,26(4):1132. doi: 10.3390/molecules26041132.
- [15] 曾永芬, 金毅. 带状疱疹后神经痛发病危险因素研究进展 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2020,26(8):603-607. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2020.08.009.
- [16] 中国医师协会疼痛科医师分会, 国家临床重点专科·中日医院疼痛专科医联体, 北京市疼痛治疗质量控制和改进中心. 慢性肌肉骨骼疼痛的药物治疗专家共识(2018) [J]. 中国疼痛医学杂志, 2018,24(12):881-887. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2018.12.001.
- [17] Casale R, Symeonidou Z, Bartolo M. Topical treatments for localized neuropathic pain [J]. Curr Pain Headache Rep, 2017, 21(3):15. doi: 10.1007/s11916-017-0615-y.
- [18] 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. doi: 10.3969/j.issn.1006-9852.2013.12.001.
- [19] Miotto K, Cho AK, Khalil MA, et al. Trends in tramadol: pharmacology, metabolism, and misuse [J]. Anesth Analg, 2017, 124(1):44-51. doi: 10.1213/ANE.0000000000001683.
- [20] Kowalsky DS, Wolfson AB. Corticosteroids for preventing postherpetic neuralgia after herpes zoster infection [J]. Acad Emerg Med, 2019,26(6):686-687. doi: 10.1111/acem.13661.
- [21] Buesing S, Costa M, Schilling JM, et al. Vitamin B12 as a treatment for pain [J]. Pain Physician, 2019,22(1):E45-E52.
- [22] Wan C, Dong DS, Song T. High-voltage, long-duration pulsed radiofrequency on gasserian ganglion improves acute/subacute zoster-related trigeminal neuralgia: a randomized, double-blinded, controlled trial [J]. Pain Physician, 2019,22(4):361-368.
- [23] Huang J, Yang S, Yang J, et al. Early treatment with temporary spinal cord stimulation effectively prevents development of postherpetic neuralgia [J]. Pain Physician, 2020,23(2):E219-E230.
- [24] Wu CY, Lin HC, Chen SF, et al. Efficacy of pulsed radiofrequency in herpetic neuralgia: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Clin J Pain, 2020,36(11):887-895. doi: 10.1097/AJP.0000000000000867.
- [25] Devor M. Rethinking the causes of pain in herpes zoster and postherpetic neuralgia: the ectopic pacemaker hypothesis [J]. Pain Rep, 2018,3(6):e702. doi: 10.1097/PR9.0000000000000702.
- [26] Seo Y-G, Kim SH, Choi SS, et al. Effectiveness of continuous epidural analgesia on acute herpes zoster and postherpetic neuralgia [J]. Medicine, 2018,97(5):e9837. doi: 10.1097/md.00000000000009837.
- [27] 倪兵, 胡永生, 张晓华, 等. 脊髓电刺激治疗神经病理性疼痛的测试效果及其影响因素分析 [J]. 中华神经外科杂志, 2021, 37(1):26-30. doi: 10.3760/cma.j.cn112050-20200403-00204.
- [28] 薛兰霞, 吴川丽, 陈光裕, 等. 经皮神经电刺激联合加巴喷丁治疗带状疱疹后遗神经痛的临床疗效 [J]. 中国康复医学杂志, 2017,32(9):1063-1065. doi: 10.3969/j.issn.1001-1242.2017.09.021.
- [29] Colloca L, Ludman T, Bouhassira D, et al. Neuropathic pain [J]. Nat Rev Dis Primers, 2017,3:17002. doi: 10.1038/nrdp.2017.2.
- [30] 甘露, 刘涛, 王淑华, 等. 中文版简明精神状态量表与蒙特利尔认知评估量表临床应用进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(7):842-845. doi: 10.3969/j.issn.1001-1242.2017.07.026.
- [31] 陈向军. 神经病理性疼痛诊断量表 [J]. 中国现代神经疾病杂志, 2013,13(9):747-751. doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2013.09.003.
- [32] Aktaş H, Erdal SA, Güvenç U. Herpes zoster in children: evaluation of the sixty cases [J]. Dermatol Ther, 2019,32(6):e13087. doi: 10.1111/dth.13087.
- [33] Gaglani A, Gross T. Pediatric pain management [J]. Emerg Med Clin North Am, 2018,36(2):323-334. doi: 10.1016/j.emc.2017.12.002.
- [34] Pasternak B, Hviid A. Use of acyclovir, valacyclovir, and famciclovir in the first trimester of pregnancy and the risk of birth defects [J]. JAMA, 2010,304(8):859-866. doi: 10.1001/jama.2010.1206.
- [35] Schafer R, Davis M, Phillippi JC. Herpes zoster in pregnancy [J]. J Midwifery Womens Health, 2019,64(2):230-235. doi: 10.1111/jmwh.12953.
- [36] Hayward K, Cline A, Stephens A, et al. Management of herpes zoster (shingles) during pregnancy [J]. J Obstet Gynaecol, 2018, 38(7):887-894. doi: 10.1080/01443615.2018.1446419.

(收稿日期:2021-05-24)

(电子版发表日期:2021-09-07)

(本文编辑:尚淑贤)