

【DOI】 10.3969/j.issn.1671-6450.2025.05.022

综 述

基于络病理论探讨神经病理性疼痛病机与治法研究进展

王彤彤,康宁,程丽娜综述 苏志伟审核

基金项目: 河北省中医药管理局项目(2020038)

作者单位: 050011 石家庄,河北中医药大学研究生院(王彤彤、康宁);河北省中医院脑病科(程丽娜、苏志伟)

通信作者: 苏志伟, E-mail: axinxiaocui@sina.com



【摘 要】 神经病理性疼痛(NP)是因躯体感觉系统受损或疾病引发的疼痛综合征,表现为自发性疼痛、痛觉超敏及感觉异常等,西药止痛效果欠佳且不良反应较为显著。NP 病位在络,发病病机为络脉气滞、痰瘀结络,不通则痛;络脉空虚,不荣则通。络以“通”为要,治疗以行气、化瘀、补虚,达到通络的目的。NP 的发病机制与络病理论相符,文章基于络病学说对 NP 的病因病机及治法研究进展作一综述。

【关键词】 神经病理性疼痛;发病机制;痰瘀阻络;治疗

【中图分类号】 R741;R24 **【文献标识码】** A

Research progress on the pathogenesis and treatment methods of neuropathic pain based on collateral disease theory

Wang Tongtong*, Kang Ning, Cheng Lina, Su Zhiwei. * Graduate School of Hebei University of Chinese Medicine, Hebei, Shijiazhuang 050011, China

Funding program: Project of Hebei Provincial Administration of Traditional Chinese Medicine(2020038)

Corresponding author: Su Zhiwei, E-mail: axinxiaocui@sina.com

【Abstract】 Neuropathic pain (NP) is a pain syndrome triggered by damage to the somatosensory system or disease, manifesting as spontaneous pain, nociceptive hypersensitivity and sensory abnormality, and the pain-relieving effect of western medicine is poor and the adverse effects are relatively significant. NP is located in the collaterals, and the pathogenesis of NP is that collaterals are stagnant in qi, phlegm and stagnant, and if they are not open, then it will be painful, and if collaterals are empty, then it is not allowed to be open. The pathogenesis of NP is in line with the theory of collateral disease, and the article analyzes the etiology and treatment of NP based on the theory of collateral disease.

【Key words】 Neuropathic pain; Pathogenesis; Phlegm stagnation blocking the collateral; Treatment

神经病理性疼痛(neuropathic pain, NP)是由神经组织自身损伤或其他疾病所引起的疼痛综合征,并非是一种单一的疾病,而是由多种疾病损伤神经后出现的并发症,表现出一系列症状和体征^[1]。临床主要表现为自发性疼痛(如刀割样痛、刺痛、麻痛、跳痛)、痛觉超敏、痛觉过敏、感觉异常(蚊虫爬行感、麻木感)^[2]。NP 发病原因多为炎症反应、缺血、创伤等引发,疼痛形式多样,程度剧烈。流行病学数据显示, NP 患病率达 7%~10%,我国约有 4 600 万例 NP 患者^[3]。依据解剖部位的不同, NP 常分为周围神经病理性疼痛(如糖尿病诱发的周围神经损伤疼痛、创伤性神经病变)和中枢性疼痛(如脑卒中后引起的疼痛、脊髓损伤后的疼痛)两大类。目前,现代医学对 NP 发病机制尚未给出明确的解释,主要发病机制为神经细胞的兴奋性及传导性增强、离子通道功能传导失常、脊髓下行抑制通路中细胞内因子的调控失衡等^[4]。NP 病程迁延难愈,疼痛持续或者反复发作^[5],常伴随焦虑、抑郁、睡眠障碍等问题出现。目前药物治疗选择多采用抗癫痫药物、抗焦虑抑郁药物、阿片类等镇痛药物。上述药物治疗疗效参差不齐,长期使用易产生耐

受且不良反应不可避免。

中医学中无 NP 病名记载,属“痹症”范畴。中医领域治疗 NP 多选用电针针刺、推拿等手法治疗^[6-7],疗效显著。通过中药单味药物有效成分的提取、复方药物成分分析,表明中药具有缓解炎症反应、抗氧化应激、改善代谢、减少脂类沉积等多种作用,可从多通路、多靶点治疗 NP,明显改善患者的疼痛程度,降低发病频率^[8]。近年来,随着中医络病研究的发展及络病学说理论体系的构建与完善,络脉分为“气络”和“血络”,将中医的气络与神经—内分泌—免疫网络(NEI 网络)和血络—血管系统病结合起来^[9],为中西医结合治疗 NP 提供了新的思路与治疗方法,且中医整体观念和异病同治的思想为 NP 在中医领域的治疗奠定了坚实的基础。文章基于络病理论探讨 NP 的病因病机及治疗方法,为临床实践治疗 NP 提供支持和参考价值。

1 络脉病变与 NP 的关系

1.1 气络、NEI 网络与 NP 《素问·皮部论》曰:“皮者,脉之部也,邪客于皮,则腠理开,开则邪入客于络脉”。络脉行于体

表,散于脏腑,联系内外,通行气血津液精微物质^[9-10]。“经络之气”通过气络发散至四肢百骸、脏腑经络,运行至全身,同时还可以接收外界的信息反馈,发挥温煦充养、防御保护、信号传导及调控等生理功能。气的运行升降有序,则人体生命活动可正常进行。气通过气络将外界与机体内各部的生命信息感应传达于脑,脑为髓海,元神之府,统领调控人的精神意识活动和主司感觉活动。气络输布阳气充养脑神,为神机活动的原动力。脑气络中气机的升降出入传递和信息反馈与神经传导通路相似^[11]。气络不通,内外联系沟通传递信号功能失常,肢体四肢百骸失于濡养,出现肢体麻木、疼痛等异常感觉,表现为 NP。NEI 网络即神经—内分泌—免疫网络,其中神经系统通过神经元分泌神经递质、激素、细胞因子,这些物质作用于免疫系统,影响免疫细胞的活性,同时免疫系统通过免疫细胞产生的细胞因子和激素样物质对神经、内分泌系统进行反馈调节^[12]。神经系统与免疫系统之间通过神经突触、神经递质、内分泌激素以及免疫细胞产生的细胞因子和激素样物质等多种途径相互作用、相互调控,共同维持机体的稳态。NP 的发病机制为神经末梢感受到外周伤害性信号,激活中枢抑制性神经元,加工整合上传到大脑的高级中枢。下行抑制系统功能降低,引发交感神经系统兴奋,体内神经递质(如去甲肾上腺素、5-羟色胺、多巴胺等物质)释放,大脑兴奋,神经—内分泌网络传导失常^[13],出现肢体疼痛,临床上 NP 患者长期遭受疼痛,心身受到影响,神经递质分泌失常,故常合并失眠、焦躁不安、抑郁等负面情绪,严重影响患者正常生活质量^[14]。同时,神经元活化后产生促炎性细胞因子,如白介素、肿瘤坏死因子等,加重痛觉异常和痛觉过敏。气络传导失常,气化无权,传递信息、温煦能力下降,四肢关节失于濡养,出现肢体针刺样疼痛、麻木、灼热感等感觉异常,故气络受损与 NP 发病具有相关性^[15]。

1.2 血络与 NP 《素问·脉要精微论篇》言:“夫脉者,血之府也”,脉络将血液运行至全身脏腑,起到调节营卫、沟通表里的作用。《医门法律·络病论》曰:“十二络生一百八十系络,系络生一百八十缠络,缠络生三万四千孙络”。络脉逐层细分为系络、缠络、孙络,小而多,为广泛交错缠绕、遍布全身的独特网络,与现代医学中微血管、毛细血管网相对应。各种致病因素损伤脉络,阻碍气血运行,痰浊、瘀血等病理产物瘀堵脉络,致使脉络结构功能受损,络脉不通则痛。糖类和脂质代谢异常,产生代谢废物沉积,微血管内基底膜增厚,发生透明样变性,内皮细胞增生,炎性因子介导等导致血管内皮细胞损害,促使血管壁增生与硬化,管腔狭窄,造成微循环障碍^[16]。由此,痰浊、瘀血等病理产物堆积导致血液传递受阻,不能到达神经末梢,末梢神经缺血缺氧,可出现肢体的麻木、冰凉、疼痛等症状,血络—微血管系统功能障碍和 NP 发病是相通的。

2 基于络病理论分析 NP 的病因病机

NP 多为原发病的基础上导致的神经损伤,是长期、慢性的疼痛。中医古籍中无 NP 病名记载,根据其病位属络,归于“络病”范畴;其临床表现多为疼痛、肢体感觉异常,属“痹症”。叶天士在《临证指南医案》中提到,初病在经,久病入络,以经主气,络主血,久病血瘀^[17]。其病机为本虚标实。标实为气郁、痰

浊、瘀血^[18]。由于络脉结构细小、复杂纵横交错,邪气客于络脉,导致络脉气机不畅,影响气血津液的正常输布和代谢,从而形成瘀血、痰浊等病理产物,故络脉出现不通则痛。本虚为气血阴阳亏虚,随着病程的延长,瘀血、痰湿等病理产物凝滞于络内,久病则耗伤气血阴阳,脏腑经络失与濡养。病邪盘踞脏腑之络,使疾病缠绵难愈,故络脉出现不荣则痛。在 NP 的发病过程中,其病机为络气郁滞、痰瘀结络、络虚不荣导致络脉不通,总体可概括为“滞”“瘀”“虚”^[19]。

2.1 络气郁滞,滞邪不通 气分为元气、宗气、营气、卫气。元气为一身之气,通行三焦,洒陈五脏;宗气贯心脉司呼吸资先天;营气濡养气血,卫气调控腠理,温养全身。《灵枢·营卫生会》曰:“人受气于谷,谷入于胃,以传与肺,五脏六腑,皆以受气,其清者为营,浊者为卫,营在脉中,卫在脉外”。气外达散于皮肤腠理,内透达五脏六腑,气机升降出入有序,则脏腑得养,气机条达,内以濡养脏腑,外以防御邪气,从而保证生命活动正常进行^[20]。初为气结在经,若感染六淫邪气,内伤于七情,气的运行失常,则气络受损,皮肤腠理四肢不得充养,营卫失调,失与保护,出现肢体感觉障碍。气的运行失常,与心、肝病变密切相关^[21]。《内经·病机十九条》:诸痛痒疮,皆属于心。心主行血、藏神,主司人的情志活动,心气推动血脉正常运行,心气不足,则气滞不通。如《素问·举痛论》:“经脉流行不止,环周不休,寒气入经而稽迟,泣而不行,客于脉外则血少,客于脉中则气不通,故卒然而痛”。故疼痛的发生多与脉道气滞不通有关。《灵枢·百病始生》:“内伤于忧怒,则气上逆,气上逆则六输不通”。肝主疏泄,调畅气机,伤于七情,气机运行失常,络气郁滞,发为疼痛。

2.2 络脉瘀阻,痰瘀结络 叶天士《临证指南医案·积聚》中指出“久则血伤入络”。邪气侵袭络脉,正虚邪入,络脉中气血津液输布失常,津液凝而为痰,血滞成瘀,痰瘀互结,阻滞络道,导致络道壅塞,形成“久病入络,久痛入络,久瘀入络”的病理状态。同时脉中瘀血也会阻碍津液运行输布,津液运化失常,导致痰湿内生,两者相互凝结,阻滞络道,血在络脉中运行不畅,最终为不通则痛。痰浊、瘀血既是病理产物,也是发病原因。脾、肾病变与痰、瘀形成密切相关。脾主运化水湿,平素饮食不节、食肥甘厚味,致脾胃运化失司,水液运化失常,津液积聚成痰。肾主行水,肾气不足气化无源,故津液停行聚为痰饮。痰湿聚于血脉中,血络不通,血堵塞为瘀,痰瘀互结,络脉不通,易入难出。NP 病程长,反复发作,久痛必入络,气血不行,络脉瘀闭不通为关键病机。

2.3 久病入络,络虚不荣 络脉具有渗灌气血精微,津血互化,调节营卫的生理功能,气血阴阳充盛调和是络脉发挥其正常功能的物质基础。络脉中气血充足、输布正常,各脏腑器官及四肢均可得到充分的滋养。《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治》:“五劳虚极羸瘦……经络营卫气伤,内生干血”。久病入络,正气亏虚,无力对抗邪气,日渐深入,邪伏于络脉,日久耗伤气血阴阳,出现“因虚留滞”,多数 NP 患者病程长,迁延难愈。血液在脉道中正常运行,需要靠气的推动,阳气的温煦,气不足则无力推动血行,日久则脉络失荣,气血不荣。老年人或体质

虚弱的 NP 患者, 气血阴阳俱虚, 无力充盈络脉, 即所谓络虚导致的不荣则痛。随着病程延长, 发展为肾虚, 肾主骨生髓, 肾精不足, 出现肢体痿软无力、肌肉痿废不用的症状。

3 基于络病理论分析 NP 的辨证论治

NP 为本虚标实之证, 疼痛的核心病机为络脉不通, “络以通为用”, 故“通”为本病的治疗大法, 贯穿 NP 治疗始终。《医学真传》: “通络之法, 各有不同。调气以和血, 调血以和气, 通也; 下逆者使之上行, 中结者使之旁达, 亦通也”。根据 NP 的病机络气郁滞、痰瘀结络、络虚不荣, 可将其治法概括为理气行滞以通络、化痰祛瘀通络、补虚通络。通和补相结合, 辩证论治, 标本兼治, 体现中医药治疗的个体化原则。

3.1 理气行滞, 活血止痛 络气郁滞不通, 发为疼痛。气滞表现的疼痛性质多为胀痛且疼痛走窜, 多无定处。临床上多表现为脉弦、涩, 苔薄白, 同时多伴有焦虑、抑郁, 情志不舒, 急躁易怒, 两胁胀满不舒, 睡眠障碍, 善太息等气滞的症状。治疗以理气行滞, 同时配伍活血通络药物为原则。《临证指南医案》中指出: “络以辛为泄”; “通血脉, 攻坚垒, 佐以辛香, 是络病大旨。”辛能行能散, 辛味药多能够行气行血、散瘀通络。“浊结有形, 非辛香无以入络”, 病在络脉, 为之辛香以开通也^[22]。临床上多选用辛香理气药旋覆花、石菖蒲、姜黄、香附等药物, 以及辛温通络的桂枝、薤白等药物, 行气通络, 散瘀结。中药现代药理学研究表明, 辛味药可阻断与痛觉相关的离子通道表达、调节神经递质、修复外周神经等^[23-24]。

3.2 化痰祛瘀, 通络止痛 痰瘀阻络导致的疼痛特点多为刺痛拒按, 痛有定处, 固定不移, 疼痛在夜间加剧, 局部的皮损多色晦暗或黑紫。临床上多表现为脉弦、细、涩, 舌体紫暗, 舌面多见瘀斑瘀点, 舌下络脉青紫, 口唇紫绀。《素问·调经论篇》: “病在脉, 调之血, 病在血, 调之络。”痰瘀阻络是 NP 发病的关键, 故治疗时多选用祛痰活血化痰通络的药物, 血在脉中正常循行, 经脉得养。通常多选用川芎、延胡索、桃仁、三棱、丹参、红花等药物活血通络。祛瘀药物多选用白附子祛风痰; 天南星、白芥子祛湿痰通络; 天竺黄、鲜竹沥祛热痰通络。方剂上多选用血府逐瘀汤, 可活血化痰, 兼以疏肝理气^[25]。徐贵芬^[26]开展的 NP 患者治疗研究中, 对照组采用加巴喷丁、阿米替林、甲钴胺, 观察组采用血府逐瘀汤治疗带状疱疹后遗神经痛。治疗 4 周后, 观察组有效率为 96.0%, 不仅可以改善患者疼痛症状, 同时还可以改善患者睡眠障碍的症状; 对照组有效率为 76.0%。若瘀血较重, 久瘀入络者, 肢体疼痛和感觉障碍明显严重者, 为病邪深伏于络, 在治疗中常加入虫类药物。虫类药物的特点为通络搜风、入络走窜, 利用虫蚁走窜通络之特性化痰通络, 直达病所^[10]。《临证指南医案》中指出: “取虫蚁迅速飞走诸灵, 俾飞者升, 走者降, 血无凝着, 气可宣通。”临床上常选用的虫类药主要有全蝎、地龙、水蛭、蜈蚣、土鳖虫等。现代药理学研究指出虫类药物具有抗炎镇痛、调节免疫、保护血管内皮细胞, 抑制血管新生等作用^[27]。

3.3 补虚通络, 化痰止痛 《灵枢·卫气失常》: “络病日久, 营卫失常, 气血不充, 络道失养。”气血亏虚、络脉失养, 病情迁延难愈。络虚不荣所导致的疼痛性质多为空痛, 疼痛喜按喜温,

多见于疾病的后期或体质虚弱的患者。临床上表现为脉弱、沉迟, 舌苔薄白, 多伴有神疲乏力, 气短懒言, 肢体痿软无力, 肌肉萎缩等表现。《临证指南医案》曰: “大凡络虚, 通补最宜”, 其用“辛甘温补, 佐以流行络脉”。故临床上多选用益气养血、滋阴填精、濡养络脉的药物。旨在以补为体、以通为用, 从而达到补虚通络的目的。针对不通的虚证, 选取不同的药物。气虚者, 多选用人参、黄芪、白术等以健脾益气。脾为后天之本, 补益脾胃, 使气血生化有源。阳虚者多选用菟丝子、巴戟天、杜仲等。阴血不足者, 多选用滋阴补血药物如当归、白芍、熟地、枸杞子等。通常还多选用血肉有情之品, 如鹿角胶、阿胶、紫河车等。《金匱要略·血痹虚劳病脉证并治》曰: “血痹阴阳俱微, 寸口关上微, 尺中小紧, 外证身体不仁, 如风痹状, 黄芪桂枝五物汤主之”。故临床治疗上方剂多选用黄芪桂枝五物汤加减, 具有益气温阳、活血散寒、通络止痛的作用。

此外, 临床上还多选用藤类药物治 NP。藤类药在其生长过程中, 似缠绕蔓延如网状般纵横交错, 其形态细长、善于攀缘蔓延, 依据中医的“取类比象”法与人体的络脉系统有着相似之处, 被认为能够通达人体络脉, 对于治疗络病具有独特的效果^[28]。《本草便读》: “凡藤蔓之属, 皆可通经入络”。藤类药物多用以缓解络脉不通或络虚不荣所导致的疼痛、麻木等症状。临床上多选用鸡血藤、络石藤、雷公藤、首乌藤等通络^[29]。

4 小结与展望

NP 是众多疾病的总称, 病情复杂、反复发作、较难治愈。NP 所致的神经系统传导受损、微血管病变所导致的慢性疼痛与络病密切相关。络脉为运行全身气血、联结机体内外的网状结构, 久病导致血瘀痰凝病理产物堆积, 络脉瘀滞, 不通则痛; 久病入络, 气血亏虚, 络脉不荣, 不荣则痛。络脉不通以疏通络脉为治疗方法贯穿始终, 具体包括理气行滞通络、化痰祛瘀通络和补虚通络药物等。在未来研究中, 以络病理论体系为基础, 聚焦应用更多的通络止痛的药物来治疗 NP。坚持中医整体观念, 辩证论治的思想, 传承创新中医药理论治疗 NP 的理论发展, 为中西医结合治疗 NP 提供个体化的治疗方案, 是中医药治疗 NP 更广阔的研究思路与实践基础。

参考文献

- [1] Jensen TS, Baron R, Haanpää M, et al. A new definition of neuropathic pain[J]. Pain, 2011, 152(10): 2204-2205. DOI: 10.1016/j.pain.2011.06.017.
- [2] 周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.
- [3] 国家疼痛专业质控中心神经病理性疼痛专家组. 神经病理性疼痛评估与管理中国指南(2024版)[J]. 中国疼痛医学杂志, 2024, 30(1): 5-14. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2024.01.003.
- [4] 张魏怡, 栾永, 宋辛叶. 基于病毒载体的神经病理性疼痛靶向基因治疗[J]. 中国疼痛医学杂志, 2024, 30(10): 764-768. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2024.10.007.
- [5] 杜涛, 袁文茜, 曹伯旭, 等. 慢性神经病理性疼痛[J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(7): 481-485. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2021.

- 07.001.
- [6] 陈晓强,陈日兰,陆惠玲,等.电针对神经病理性疼痛大鼠脊髓组织 Wnt/Ryk 通路的影响[J].时珍国医国药,2024,35(3):768-770. DOI:10.3969/j.issn.1008-0805.2024.03.66.
- [7] 张润龙,杨震杰,于天源,等.三法三穴推拿对坐骨神经损伤大鼠的即刻镇痛作用及其机制[J].山东医药,2024,64(17):12-15. DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2024.17.003.
- [8] 柳丽,庄耀,丁淑敏,等.中药及其有效成分防治神经病理性疼痛的研究进展[J].江苏医药,2024,50(7):733-737. DOI:10.19460/j.cnki.0253-3685.2024.07.020.
- [9] 吴以岭.络病理论体系的构建[J].疑难病杂志,2005,4(6):349-350. DOI:10.3969/j.issn.1671-6450.2005.06.014.
- [10] 丁久力,郭小静,刘维,等.基于络病理论探讨虫类药物在类风湿关节炎中的应用[J].北京中医药大学学报,2023,46(11):1499-1504. DOI:10.3969/j.issn.1006-2157.2023.11.003.
- [11] 王垚,李楠楠,任珊,等.基于“脑气-脑神-脑髓”论治线粒体脑肌病[J].中西医结合心脑血管病杂志,2023,21(19):3649-3652. DOI:10.12102/j.issn.1672-1349.2023.19.035.
- [12] 张林,张艳菊,杨辉,等.基于气络-NEI 网络共性特征探析痛证治法[J].山西中医药大学学报,2024,25(7):802-805,814. DOI:10.19763/j.cnki.2096-7403.2024.07.15.
- [13] 宋学军.疼痛信号外周神经转导的分子生物学机制[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(1):2-7. DOI:10.3969/j.issn.1006-9852.2016.01.002.
- [14] Schaefer C, Sadosky A, Mann R, et al. Pain severity and the economic burden of neuropathic pain in the United States; BEAT Neuropathic Pain Observational Study [J]. Clinicoecon Outcomes Res, 2014,6:483-496. DOI:10.2147/CEOR.S63323.
- [15] 张慧,张玉福,任秋月,等.基于络病学说“气络”“血络”理论探讨糖尿病周围神经病变[J].中医药信息,2024,41(10):14-18. DOI:10.19656/j.cnki.1002-2406.20241003.
- [16] 朱文博,匡洪宇.糖尿病周围神经病变的研究进展[J].心血管康复医学杂志,2020,29(6):736-739. DOI:10.3969/j.issn.1008-0074.2020.06.23.
- [17] 张晓哲,方朝义.从《临证指南医案》探析叶天士对络病的认识及治法[J].天津中医药,2014,31(5):284-285. DOI:10.11656/j.issn.1672-1519.2014.05.10.
- [18] 吴以岭.络病病机探析[J].中医杂志,2005,46(4):243-245. DOI:10.3321/j.issn:1001-1668.2005.04.001.
- [19] 熊美玉,康达,陈必勤.基于络病理论探讨微血管性心绞痛的病机及治法[J].中医药信息,2024,41(12):27-31. DOI:10.19656/j.cnki.1002-2406.20241206.
- [20] 张慧,张玉福,任秋月,等.基于络病学说“气络”“血络”理论探讨糖尿病周围神经病变[J].中医药信息,2024,41(10):14-18. DOI:10.19656/j.cnki.1002-2406.20241003.
- [21] 赵禧,施国善,杨舒雯,等.基于“久病入络”理论探讨神经病理性疼痛的中医诊疗思路[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(13):197-202. DOI:10.13422/j.cnki.syfjx.20230736.
- [22] 崔冰慧,郑旭锐.叶天士“久病入络”学术思想及络治法探析[J].中医学报,2020,35(1):59-62. DOI:10.16368/j.issn.1674-8999.2020.01.015.
- [23] 邵翠,齐维,吴智兵.中药治疗神经病理性疼痛的机理研究[J].世界科学技术-中医药现代化,2015,17(10):2151-2155. DOI:10.11842/wst.2015.10.035.
- [24] 刘永宽.中药辛味药性表达及在临证配伍中的应用分析[J].北方药学,2020,17(10):187-188. DOI:10.3969/j.issn.1672-8351.2020.10.093.
- [25] 崔宏霞,国海超.基于络病理论探析血府逐瘀汤在带状疱疹后神经痛中的应用[J].疑难病杂志,2022,21(2):208-211. DOI:10.3969/j.issn.1671-6450.2022.02.022.
- [26] 徐贵芬.血府逐瘀汤加减治疗带状疱疹后遗神经痛临床效果观察[J].皮肤病与性病,2020,42(4):556-558. DOI:10.3969/j.issn.1002-1310.2020.04.049.
- [27] 王东阳,杨博华,于汶仟,等.杨博华基于“寒者热之,热者寒之”运用虫类药治疗糖尿病周围神经病变经验[J].北京中医药,2024,43(7):794-797. DOI:10.16025/j.1674-1307.2024.07.016.
- [28] 于睿智,吕晓东,庞立健,等.运用中医象思维浅谈络病与通络药[J].中华中医药杂志,2022,37(2):750-752.
- [29] 吴以岭.络病治疗原则与通络药物[J].疑难病杂志,2005,4(4):213-215. DOI:10.3969/j.issn.1671-6450.2005.04.008.

(收稿日期:2024-12-04)

(上接 622 页)

- [31] Nasu T, Ninomiya R, Koeda Y, et al. Impella device in fulminant myocarditis: Japanese Registry for Percutaneous Ventricular Assist Device (J-PVAD) registry analysis on outcomes and adverse events [J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2024, 13(3):275-283. DOI:10.1093/ehjacc/zuad149.
- [32] Alushi B, Douedari A, Froehlig G, et al. Impella versus IABP in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock [J]. Open Heart, 2019, 6(1):e000987. DOI:10.1136/openhrt-2018-000987.
- [33] Burns DJ, Quantz MA. Use of the Impella 5.0 device as a bridge to recovery in adult fulminant viral myocarditis [J]. Innovations (Phila), 2015,10(4):279-281. DOI:10.1097/IMI.0000000000000171.
- [34] 叶发民,张晶晶,王伯乐,等.机械循环支持和免疫调节联合治疗暴发性心肌炎合并心源性休克患者的疗效分析[J].中华心血管病杂志,2021,49(9):894-899. DOI:10.3760/cma.j.cn112148-20201214-00985.
- [35] 李斌飞,廖小卒,程周,等.主动脉内球囊反搏联合体外膜肺氧合在爆发性心肌炎性心源性休克中的应用[J].中国体外循环杂志,2014,12(2):77-79,67. DOI:10.13498/j.cnki.chin.j.ecc.2014.02.04.
- [36] Maisch B, Ruppert V, Pankuweit S. Management of fulminant myocarditis: a diagnosis in search of its etiology but with therapeutic options [J]. Curr Heart Fail Rep, 2014, 11(2):166-77. DOI:10.1007/s11897-014-0196-6.
- [37] 陈曦,任超,王海燕,等.体外辅助器械在暴发性心肌炎患者治疗中的应用价值[J].实用临床医药杂志,2021,25(24):57-59,64. DOI:10.7619/jcmp.20214475.

(收稿日期:2024-12-05)