



亨特综合征的诊治进展 *

耿印帅¹ 陶高见² 李昌熙^{1,3,△} 马 超^{2,△}

(¹扬州大学医学院, 扬州 225001; ²南京大学医学院附属鼓楼医院疼痛科, 南京 210008; ³扬州大学附属苏北人民医院疼痛科, 扬州 225003)

摘 要 拉姆齐·亨特综合征最早由 James Ramsay Hunt 于 1907 年报道。其主要临床表现为外耳道疱疹、耳痛、周围性面瘫。此外, 其他颅神经如 V、IX、XI 和 XII 也常受累, 由于前庭耳蜗神经受累, 可能会出现头晕和听力障碍等症状。由于亨特综合征病人自愈率低, 且常存在潜在的后遗症(如面瘫、疼痛等), 因此疼痛科医师的早期诊断和及时的医疗干预尤为重要。本文综述了亨特综合征的流行病学、病因、病理生理和诊断评估, 重点综述亨特综合征的治疗方法, 即药物治疗、多种物理方法的治疗、针灸和电针治疗, 以及神经阻滞治疗和手术治疗等, 但双模式脉冲射频治疗亨特综合征未见相关报道。本文回顾南京鼓楼医院疼痛科采用双模式脉冲射频治疗亨特综合征 12 例, 可显著缓解面部疼痛并改善面神经功能。

关键词 拉姆齐·亨特综合征; 疼痛; 面瘫; 针灸; 早期诊断; 双模式脉冲射频

拉姆齐·亨特综合征 (Ramsay Hunt Syndrome, RHS) 是一种由水痘-带状疱疹病毒 (varicella-zoster virus, VZV) 感染引起的神经系统性疾病^[1], 病毒常侵犯膝状神经节, 也可侵犯邻近的其他神经节, 如半月神经节、听神经的螺旋神经节和前庭神经节及神经本身。典型症状包括耳道疱疹、耳痛、周围性面瘫^[2], 部分病人的听力和身体平衡也可受到影响。

随着老龄化社会的到来, RHS 的发病率越来越高, 美国 RHS 发病率为 5/10 万, 我国目前尚无大规模流行病学数据^[3]。其引起的疼痛等症状会严重降低病人的生活质量, 同时面瘫可造成病人的焦虑、抑郁等精神改变, 加重疼痛的恶性循环, 给个人和社会带来经济负担, 因此早期干预和治疗尤为重要。目前 RHS 的早期治疗主要是药物治疗, 包括抗病毒药物、甘露醇、糖皮质激素、维生素 B 等。也有报道称^[4], 针灸、电针、短波等治疗也能缓解 RHS 的面瘫, 但相关报告缺乏高水平、大样本的循证医学证据。疼痛科常采用抗惊厥药、抗抑郁药、利多卡因贴剂和阿片类药物予以镇痛, 但对于部分病人的面瘫改善并没有找到有效的治疗手段。因此有必要对相关文献进行回顾并探索新的有效治疗方案。

南京鼓楼医院疼痛科在临床实践探索中发现, 早期的神经阻滞或经皮经茎乳孔穿刺面神经和经皮经卵圆孔半月节双模式脉冲射频治疗可促进面瘫恢复和疼痛缓解。脉冲射频是在可控的电压和温

度条件下调节神经节的兴奋性。由于温度控制在 38~42℃, 既避免了高温对神经造成的热损伤, 又不影响神经信号的传递^[5]。实践表明, 双模式脉冲射频治疗 RHS 的疼痛和面瘫是安全、有效、微创、可重复的。

一、流行病学

RHS 约占急性面瘫病例的 7%。据报道, RHS 每 10 万人中就有 5 例, 免疫水平低下者的发病率和严重程度均会增加; 相比之下, 特发性面神经麻痹的发病率要高得多, 每年每 10 万人中有 15~30 人^[6]。带状疱疹最常累及胸段, 发病率高达 59.2%, 累及头颈部的占 35%, 在对 1507 例单侧面瘫病人的回顾性研究中, 有 185 例 (12%) 病人被诊断为 RHS^[7]。对 2076 例单侧面瘫病人的回顾性研究表明, 成人和 6 岁以上儿童 RHS 的发病率无明显差异。在这项研究中, 16.7% 的儿童和 18.1% 的成人面瘫被诊断为 RHS^[8]。相比于 6 岁以下的儿童 (10.5%), RHS 的发病率在 6 岁以上的儿童中显著增加 (24.3%), 研究还表明, RHS 的颅神经受累程度随着年龄的增长而增加^[1]。

二、病因和病理生理

一般认为 RHS 是由 VZV 引起的一种多发性颅神经病, 往往累及 V、IX 和颅神经, 导致病人出现各种颅神经病变^[1]。这些相关症状因病例而异, 取决于病人的身体状况和感染途径, 可能出现在 RHS 的主要症状之前或之后。

* 基金项目: 南京市鼓楼医院面上项目 (2021-LCYJ-MS-17)

△ 通信作者 李昌熙 yangjcharlie66@126.com; 马超 machao@njglyy.com



在初次接触水痘-带状疱疹病毒后, VZV 会在面神经的膝状神经节中保持休眠状态, 甚至终生潜伏。当机体免疫功能下降时, 膝状神经节或面神经中的 VZV 可重新激活和复制导致神经节炎性病变, 与受累神经节相关的皮肤也会发生疱疹炎性病变^[9], 此疱疹具有传染性。RHS 的面瘫通常较单纯疱疹病毒 (HSV) 所致的特发性面神经麻痹更严重, 且后期出现去神经支配风险升高, 完全康复的可能性降低, 只有 70% 的人恢复正常或接近正常功能, 而特发性面神经麻痹则超过 90%。一般对其给予抗病毒等综合治疗, 但针对此并发症和治疗的文献数据较少。

三、诊断评估

由于 RHS 的诊断常基于临床病史和体格检查, 因此多不需要进行常规辅助检查。周围性面瘫、耳痛和外耳道疱疹三联征是该病的特征^[2]。可以对疱液进行涂片, 并可以对泪液、唾液或疱液进行 PCR 分析, 但这些检查在临床工作中很少应用。磁共振成像 (MRI) 可以显示病变面神经膝状神经节附近的炎症, 但计算机断层扫描对于诊断通常不是绝对必要的。当临床上尚不清楚急性面瘫的原因时, 影像学 and 血清学研究可能会有所帮助, 但大多数 RHS 病例症状较明显^[2]。听力测试、前庭功能测试和纤维喉镜检查可以帮助确定脑神经受累的程度。除此之外, 电生理测试 (如脑电图和肌电图) 可以更精确地量化神经损伤程度, 可提供与预后相关的信息。

四、治疗

1. 药物治疗

根据报道, 早期使用阿昔洛韦和泼尼松联合治疗 RHS 是有效的^[10]。阿昔洛韦和泛昔洛韦等抗病毒药物可改善带状疱疹的急性疼痛并有利于皮损修复, 防止带状疱疹后神经痛的发生, 一经诊断即应及早使用。糖皮质激素泼尼松有较强的抗炎作用, 可以减轻带状疱疹相关神经的炎症和水肿, 从而促进受影响神经的恢复。有神经测试发现阿昔洛韦和泼尼松联用可防止神经退变, 提高面神经麻痹的恢复率^[10]。对于严重病例, 如眩晕、耳鸣或听力损失, 可以启用静脉治疗, 当皮损开始结痂时, 可以转为口服抗病毒药物^[11]。一项纳入 101 例病人的回顾性研究发现, 接受阿昔洛韦联合糖皮质激素治疗的病人比仅接受一种药物治疗的病人恢复情况明显更好^[12]。

此外, 与特发性面神经麻痹不同, RHS 在症状发作 21 天后面神经发生变性, 会导致神经功能损害。因此, 在既往的一些研究中, 有人建议将抗病毒药物的治疗持续到症状发作后的 21 天, 以涵盖 RHS 后晚期神经退行性病变^[11]。需要注意的是, 如果使

用的抗病毒药物时间周期不足和/或抗炎的糖皮质激素剂量使用不足, 可能会导致其他神经在后期也发生病变。因此, 及时给予足够的抗病毒药物联合大剂量的糖皮质激素治疗在控制病变损伤和帮助恢复方面是非常关键的^[13]。

脱水药物甘露醇也在 RHS 的治疗中也发挥着积极的作用。甘露醇具有脱水消肿的作用, 可有效改善炎症部位的血供, 减轻受累神经的损伤, 有利于面瘫的恢复^[14]。此外, 甘露醇在体内不良反应较少, 可以避免以激素治疗为主导的并发症。因此, 联合甘露醇用药治疗能更好地促进面神经功能恢复。

2. 针灸、电针

我国传统医学认为 RHS 是由于中气活动异常, 导致外邪入侵, 面部经络阻滞, 气血不畅。针灸可以调理中气活动, 消除外邪, 并能行气活血。

针灸作为治疗 RHS 的传统中医疗法已具有悠久的历史, 是世界卫生组织认可的一种医疗操作, 具有广泛的适应证, 疗效较好, 成本低, 不良反应少。已有若干研究分析了针灸治疗面瘫的机制, 目前研究证明, 针灸是一种治疗面瘫的有效方法^[15]。国内研究已报道针灸治疗在 RHS 病人中的应用。2021 年陈成丽等^[16]报道 1 例 73 岁男性 RHS 病人出现右侧耳部疼痛和右侧面瘫, 在对其行针灸治疗 2 周后, 疼痛缓解, 面瘫症状改善显著。2021 年的另一项报道中^[17], 38 例 RHS 病人在接受了针灸治疗后疼痛评分明显下降。杜鑫等^[18]对 1 例针灸治疗的 RHS 病例进行分析并阐述治疗机制, 疗效确切。为了提高治愈率, 也有报道^[19]在药物治疗的基础上联合针刺或电针治疗, 取得了较好的疗效。

恢复期针灸治疗的介入可以促进周围面神经麻痹的恢复, 并且几乎没有不良反应, 因此应尽早西药治疗基础上采取针灸治疗^[20]。但目前, 针灸治疗方面缺乏操作标准和规范, 不同治疗者对于穴位的选取不一, 临床的治疗方案仍有待统一。并且, 单纯 RHS 治疗的相关文献都是个案报道或回顾性研究^[16,18], 缺乏更高级别的循证医学证据。此外, 在疾病的早期阶段进行针灸干预仍然存在争议, 认为太早干预也会损伤神经。期待着更多大样本、多中心的前瞻性联合研究。

3. 物理疗法

(1) 超短波: 超短波是临床上治疗周围性面神经炎的常用方法, 通过利用电容场和温热刺激进行治疗, 能显著改善病变周围组织的血液循环, 吸收炎性渗出物达到消炎消肿的效果, 有助于缓解局部疼痛, 并且能减少神经水肿甚至变性的发生, 促进



神经功能的迅速恢复,减少后遗症的发生^[21]。此外,中小剂量的超短波能够增强受损的周围神经的再生能力,从而加速神经传导,增加人体的抗体,球蛋白,补体等,并增强白细胞碱性磷酸酶的活性和白细胞干扰素的作用,从而增强人体的免疫力,有利于恢复。

2013 年的一项临床报道^[22]显示,采用超短波联合药物治疗的方法治疗 RHS,取得了良好的效果。Wang 等^[23]采用超短波联合药物和针灸治疗后检测面神经功能等级明显优于治疗前。超短波疗法的有效性和可行性俱佳,可以作为有效的辅助治疗手段在临床进行应用。

(2) 激光:激光可以通过改变局部磁场对神经细胞产生调节作用并降低炎症因子的水平。激光也可产生热效应,通过对患部照射促进血液循环,减少炎性渗出物,故能达到消炎镇痛和促进组织修复的作用^[24]。

Tanganeli 等^[25]介绍了对面神经麻痹病人使用激光治疗并取得了良好效果。激光治疗可作为一个有效方式被积极选择,因为其是一种无痛、舒适且无不良反应的疗法,适当使用激光治疗对病人有很大的益处,可缩短常规治疗时间并降低后遗症出现的概率。Ordahan 等^[26]将激光疗法与面肌功能训练相结合,病人的面瘫症状得到了明显的改善与恢复。

(3) 红外线疗法:红外线照射患部可使其局部升温,促进面部血液循环,增强物质代谢,可以使炎症和水肿得到控制,从而促进消肿镇痛以及神经的再生。

在 2021 年的一项报道^[27]中,一名 78 岁的男性 RHS 病人在口服抗病毒药的基础上,加用红外光照射治疗。经治疗后此病人生活质量明显提高,疼痛大为改善。红外线疗法在临床运用已久,可作为一个有效的治疗手段进行选择。

4. 神经阻滞治疗

目前针对神经痛的主要方法有药物治疗、神经阻滞、神经损毁等。神经阻滞可以阻断神经信号的传导,既能阻断疼痛的传递又能缓解神经根水肿,从而可以直接缓解疼痛,同时起到抗炎作用。星状神经节阻滞可更直接的解除面部血管的痉挛,消除神经鞘的水肿,防止继发性神经损害,改善预后。

一些研究表明,神经阻滞在治疗对药物反应不佳的各种类型的慢性疼痛中有良好的效果。Jacques 等^[28]报道 1 例严重的继发 RHS 的神经痛病人,常规药物对其难以达到治疗效果,遂进行神经末梢分支阻滞,尽管在神经阻滞后出现短暂性面瘫,但病人自述疼痛明显减轻,生活质量得到显著改善。李

富波等^[29]报道了在超声引导下进行神经阻滞治疗,在超声引导下可精准到达治疗位置,不良反应明显减轻,大大降低了并发症发生的概率。一项报道^[30]RHS 的病例,口服药物不能缓解疼痛和其他症状,随后进行星状神经节阻滞缓解了疼痛等症状,并且降低了神经的兴奋性,并可以预防面神经损伤。

5. 外科手术治疗

重症 RHS 病人被病毒感染后神经会严重水肿,挤压骨性管道导致神经严重受压,使神经缺血,对预后极为不利。冯国栋等^[31]对 3 例 RHS 病人行面神经减压术,术后 3 个月随访效果良好。通过膝状神经节内侧的减压手术,可以改善神经的血液循环,对炎症的消退有利,也为神经的再生修复创造了有利的条件。目前认为面神经减压术已较为成熟,及时减压对病变有益。重症病人的恢复较为漫长和困难,在术后仍需积极采用药物、针灸和物理手段等治疗方式,以改善预后。

6. 双模式射频治疗

自 1997 年 Sluijter 等首次提出“脉冲射频”这一非神经毁损的射频技术以来,目前脉冲射频已成为一种治疗神经性疼痛的前沿方法。脉冲射频是通过脉冲式电流在神经周围形成电压,调节疼痛传入通路可塑性,减少受损神经周围炎症介质,同时激活疼痛的下行抑制通路产生镇痛作用^[32]。在脉冲射频治疗时需控制电极尖端温度($\leq 42^{\circ}\text{C}$),可以避免神经热离断效应,故具有微创、安全及可重复进行等优点,目前已应用于神经性疼痛和麻痹的治疗。罗雅幸等^[33]对 19 例三叉神经带状疱疹神经痛病人行 CT 引导下三叉神经半月节脉冲射频联合三氧注射治疗,所有病人术后 3 个月时疼痛视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评分较术前明显降低,其中 7 例病人 24 个月随访 VAS 评分为 0。2021 年的一则病例报道^[34]中,对 1 例带状疱疹神经痛及面瘫病人行超声引导下面神经脉冲射频治疗及糖皮质激素注射,在治疗后 1 周面瘫症状便有明显的改善,在治疗后 3 个月恢复到基本正常的水平。对于 RHS 的疼痛治疗,目前暂无脉冲射频疗效的报道。

不同于针灸或电针治疗的单纯面部肌肉刺激,南京鼓楼医院疼痛科在临床诊疗中发现:脉冲射频和高频刺激可调节受损的神经,减轻神经炎症,缓解疼痛,恢复神经功能。面神经-三叉神经半月节(同时)双模式脉冲射频治疗 RHS,是南京鼓楼医院疼痛科首先提出并经过医院伦理委员会批准实施,同时获得院级临床课题资助。在疼痛科门诊诊断为 RHS 病人,入院后在积极的抗病毒联合激素

治疗基础上,行面神经和三叉神经半月节双模式射频治疗可显著减轻疼痛,面神经功能恢复的早期治愈率显著增加。颅脑解剖中,三叉神经核团与面神经核团相邻。分别通过卵圆孔和茎乳孔刺激三叉神经和面神经,我们推测出双模式射频的假说如下:双模式射频的治疗方案构建了颅内外的刺激回路,可以更加有效地调节三叉神经及面神经兴奋性,减轻炎症反应。12例双模式脉冲射频病例结果表明(见表1),双模式脉冲射频术后病人VAS评分显著下降(术后7天: $t=10.38$,均值4.667),面神经功能分级(house-brackmann, HB)评分显著改善,初步证实了我们的理论假说。

五、总结

随着老龄化社会的逐步到来,RHS的发病率不断上升,疼痛科医师需要提高对该病的诊断和辨证能力。带状疱疹通常具有自限性,因此治疗的主要目标是降低晚期并发症的发生率,包括面瘫和带状疱疹后神经痛。RHS最重要的预后指标是面瘫的严重程度,一般来说,RHS的预后比特发性面神经麻痹差,因此早期诊出并进行干预和治疗可显著改善病人的疼痛和面瘫的情况。疼痛科除了使用常见的镇痛药物和神经阻滞术外,还可以通过物理疗法与针刺、电针等相结合,显著改善RHS的预后,其更多危险因素和新的治疗方法尚需进一步的研究。南京鼓楼医院疼痛科采用双模式射频治疗也显著缓解了面部疼痛,改善面神经功能,这表明三叉神经和面神经的联合双模式射频可在治疗RHS中发挥重要作用。

RHS以多种方式影响病人,疼痛、面瘫、耳蜗前庭症状等通常都发生在急性期。从长远来看,虽然大多数病人在得到合理治疗的情况下可以恢复大部分功能,但疼痛、面部的功能障碍、瘢痕和心理

行为健康问题可能都会长期存在,尤其是具有多发性脑神经病变的RHS,它们与不良预后密切相关。因此,除了需要具有广泛专业知识外,还通常需要进行多学科合作。在治疗过程的早期,为这些病人提供经验丰富的跨学科团队的支持至关重要,以最大限度地提高病人长期的生活质量。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

[1] Marziali S, Picchi E, Di Giuliano F, *et al.* Facial diplegia resembling bilateral Ramsay Hunt Syndrom[J]. J Neurol Sci, 2017, 376:109-111.

[2] Crouch AE, Hohman MH, Andaloro C. Ramsay Hunt Syndrome[M]. StatPearls, 2022.

[3] 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.

[4] Kim SH, Jung J, Jung SY, *et al.* Comparative prognosis in patients with Ramsay-Hunt syndrome and Bell's palsy[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2019, 276 (4):1011-1016.

[5] 孟岚,任浩,赵春美,等. 射频热凝和脉冲射频治疗三叉神经痛疗效和安全性评价 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(12):898-904.

[6] Escalante DA, Malka RE, Wilson AG, *et al.* Determining the prognosis of bell's palsy based on severity at presentation and electroneuronography[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2022, 166(1):151-157.

[7] Robillard RB, Hilsinger RL Jr, Adour KK. Ramsay Hunt facial paralysis: clinical analyses of 185 patients[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1986, 95(3 Pt 1):292-297.

[8] Hato N, Kisaki H, Honda N, *et al.* Ramsay Hunt syndrome in children[J]. Ann Neurol, 2000, 48(2):254-256.

表1 双模式脉冲射频治疗12例RHS病人结果

病例号	性别	年龄	发病时间(天)	侧别	术前VAS评分	术后VAS评分	术前HB分级	术后HB分级
1	女	70	30	左侧	8	3	5	3
2	女	70	30	右侧	6	2	5	2
3	男	77	240	左侧	5	2	5	3
4	女	35	240	左侧	6	1	5	3
5	男	56	30	右侧	5	0	5	1
6	女	57	30	左侧	4	1	4	1
7	女	22	2	左侧	1	0	4	1
8	男	56	15	右侧	4	0	4	1
9	男	66	20	左侧	6	1	4	1
10	男	79	40	左侧	8	3	5	3
11	女	76	60	左侧	6	2	5	3
12	男	71	50	左侧	7	3	5	3



- [9] Letchuman V, Donohoe CD. Brainstem and cerebellar involvement in Ramsay Hunt Syndrome[J]. Case Reports in Otolaryngology, 2019:7605056.
- [10] Furuta Y, Ohtani F, Mesuda Y, *et al.* Early diagnosis of zoster sine herpete and antiviral therapy for the treatment of facial palsy[J]. Neurology, 2000, 55(5):708-710.
- [11] Harbecke R, Jensen NJ, Depledge DP, *et al.* Recurrent herpes zoster in the shingles prevention study: are second episodes caused by the same varicella-zoster virus strain?[J]. Vaccine, 2020, 38(2):150-157.
- [12] Coulson S, Croxson GR, Adams R, *et al.* Prognostic factors in herpes zoster oticus (ramsay hunt syndrome)[J]. Otol Neurotol, 2011, 32(6):1025-1030.
- [13] Zheng RW, Liu D, Eric TE, *et al.* A case study of Ramsay Hunt Syndrome in conjunction with cranial polyneuritis[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(47):e8833.
- [14] Yamashiro H, Ogata R, Gotoh Y. Early stellate ganglion block failed to prevent progress of facial nerve palsy in a patient with Ramsay Hunt Syndrome-a case report[J]. Masui, 1991, 40(3):500-505.
- [15] Dimitrova A, Murchison C, Oken B. Acupuncture for the treatment of peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis[J]. J Altern Complement Med, 2017, 23(3):164-179.
- [16] 陈成丽, 胡董健, 姜依晴, 等. 火针治疗亨特综合征案 [J]. 中国针灸, 2021, 41(10):1126.
- [17] 廖琦, 张学艳, 谢安树. 八字取穴法芒针透刺、刺络拔罐加灸治疗急性期拉姆齐-亨特综合征 [J]. 中国中医急症, 2021, 30(7):1290-1293.
- [18] 杜鑫, 赵思浩, 黄凤, 等. 芒针透刺联合拔罐后穴位注射治疗拉姆齐-亨特综合征 [J]. 吉林中医药, 2020, 40(7):682-685.
- [19] 贾琰. 电针结合不同药物治疗亨特面瘫疗效观察 [J]. 光明中医, 2011, 26(12):2502-2504.
- [20] Giralt Sampedro I, Carvajal G, García-Janeras A, *et al.* A severe case of Ramsay Hunt Syndrome treated with acupuncture and related techniques[J]. Complement Ther Clin Pract, 2020, 39:101119.
- [21] 韦宝珠, 袁华, 金铭亮. 面肌训练结合超短波治疗周围性面神经炎的临床观察 [J]. 中国药物与临床, 2020, 20(15):147-149.
- [22] 汤建芬, 耿曼英. 32 例 Ramsay Hunt 综合征的临床分析 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(10):485-487.
- [23] Wang JH, Cui YH, Li Y, *et al.* Effect of acupuncture at "reflection points" of the affected side on the peripheral facial paralysis in acute phase[J]. Zhongguo Zhen Jiu, 2019, 39(6):588-592.
- [24] Wickenheisser VA, Zywt EM, Rabjohns EM, *et al.* Laser light therapy in inflammatory, musculoskeletal, and autoimmune disease[J]. Curr Allergy Asthma Rep, 2019, 19(8):37.
- [25] Tanganeli JPC, De Oliveira SSI, Da Silva T, *et al.* Complete and fast recovery from idiopathic facial paralysis using laser-photobiomodulation[J]. Case Rep Dent, 2020, 2020:9867693.
- [26] Ordahan B, Karahan AY. Role of low-level laser therapy added to facial expression exercises in patients with idiopathic facial (Bell's) palsy[J]. Lasers Med Sci, 2017, 32(4):931-936.
- [27] Liao YM, Lu HF, Xie P, *et al.* Thermographic follow-up of postherpetic neuralgia (PHN) subsequent to Ramsay Hunt syndrome with multicranial nerve (V, VII, VIII and IX) involvement: a case report[J]. BMC Neurol, 2021, 21(1):39.
- [28] Jacques N, Karoutsos S, Aubry K, *et al.* Peripheral nerve block efficacy on refractory neuralgia complicating Ramsay Hunt Syndrome: a case report[J]. A A Pract, 2019, 13(6):215-217.
- [29] 李富波, 龚格格, 任长和, 等. 超声引导下神经阻滞治疗 Hunt 综合征: 病例报告及文献回顾 [J]. 泸州医学院学报, 2020, 43(1):58-61.
- [30] Gogia AR, Chandra KN. Stellate ganglion block can relieve symptoms and pain and prevent facial nerve damage[J]. Saudi J Anaesth, 2015, 9(2):204-206.
- [31] 冯国栋, 高志强, 翟梦瑶, 等. 耳源性面神经麻痹的手术治疗 [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008(6):401-405.
- [32] 李南, 杨晓秋. 三叉神经带状疱疹后神经痛微创介入治疗进展 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(6):455-460.
- [33] 罗雅幸, 李兴志. 脉冲射频联合臭氧治疗带状疱疹后三叉神经痛 19 例疗效观察 [J]. 中国皮肤性病学杂志, 2017, 31(7):754-756.
- [34] 王然, 韩影, 王乃堃, 等. 超声引导下面神经脉冲射频联合阻滞治疗带状疱疹合并面神经麻痹 1 例 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(7):556-558.