

论著·临床研究

电脑中频导入乌头汤治疗脑卒中后偏瘫肩痛的疗效研究^{*}

李悦劼, 曾小平, 何增义

(重庆大学附属人民医院/重庆市人民医院康复医学科, 重庆 401147)

[摘要] **目的** 探讨电脑中频导入乌头汤对脑卒中后偏瘫肩痛(HSP)的临床疗效。**方法** 选取 2023 年 1 月至 2024 年 5 月该院住院的脑卒中偏瘫患者 42 例, 采用随机数字表法将其分为对照组(21 例)和研究组(21 例)。对照组予以常规康复治疗, 研究组在对照组基础上增加电脑中频导入乌头汤治疗, 比较 2 组治疗前后视觉模拟评分法(VAS)评分、Fugl-Meyer 评定量表上肢部分(FMA-UE)评分、改良 Barthel 指数(MBI)评分、生存质量评定量表简表(QOL-BREF)评分。**结果** 治疗前, 2 组 VAS 评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2 组 VAS 评分低于治疗前, 且研究组低于对照组[(1.91±1.18)分 vs. (3.10±1.09)分], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗前, 2 组 FMA-UE 评分、MBI 评分、QOL-BREF 评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2 组 FMA-UE 评分、MBI 评分、QOL-BREF 评分高于治疗前, 且研究组高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.001$)。**结论** 采用电脑中频导入乌头汤治疗 HSP, 可明显缓解患者肩痛, 改善患者上肢运动功能, 提高患者日常生活活动能力和生存质量。

[关键词] 脑卒中; 偏瘫肩痛; 乌头汤; 生存质量

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.06.006

中图法分类号:R743.3

文章编号:1009-5519(2025)06-1319-04

文献标识码:A

Therapeutic effect of computer intermediate frequency introduction of Wu-tou decoction in the treatment of hemiplegic shoulder pain after stroke^{*}

LI Yuejie, ZENG Xiaoping, HE Zengyi

(Department of Rehabilitation Medicine, Chongqing University Affiliated People's Hospital/Chongqing People's Hospital, Chongqing 401147, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical effect of computer intermediate frequency introduction of Wu-tou decoction in the treatment of hemiplegic shoulder pain(HSP) after stroke. **Methods** A total of 42 cases of stroke patients with hemiplegia in the hospital from January 2023 to May 2024 were selected and randomly divided into control group(21 cases) and study group(21 cases). The control group was given conventional rehabilitation treatment, while the study group was treated with the addition of medium-frequency introduction of Aconitou Decoction by computer on the basis of the control group. The visual analogue scale (VAS) score, Fugl-Meyer assessment scale upper limb(FMA-UE) score, Modified Barthel Index(MBI) score, and quality of life-brief(QOL-BREF) score before and after treatment were compared between the two groups. **Results** Before treatment, there was no statistically significant difference in the VAS scores between the two groups($P > 0.05$). After treatment, the VAS score of the two groups were lower than those before the treatment, and the score of the study group was lower than that of the control group[(1.91±1.18)points vs. (3.10±1.09)points]. The difference was statistically significant($P < 0.05$). Before treatment, there were no significant differences in FMA-UE score, MBI score and QOL-BREF score between the two groups($P > 0.05$). After treatment, the FMA-UE scores, MBI score and QOL-BREF score of both groups were higher than those before treatment, the score of the study group was higher than that of the control group, the difference was statistically significant($P < 0.001$). **Conclusion** The introduction of Wutou Decoction at medium frequency by computer for the treatment of HSP can significantly relieve shoulder pain in patients, improve the motor function of the upper limbs of patients, and enhance the activities of daily living and quality of life of patients.

[Key words] Stroke; Hemiplegia shoulder pain; Aconite soup; Quality of life

脑卒中又称脑血管意外,是导致死亡及获得性残疾的常见疾病之一。全球疾病负担研究显示:近 15

^{*} 基金项目:重庆市卫生健康委中医药项目(2023WSJK158)。

作者简介:李悦劼(1994—),硕士研究生,主管技师,主要从事神经康复治疗研究。△ 通信作者, E-mail:64337459@qq.com。

年来,我国脑卒中发病率、致残率和死亡率均高于英、美、日等发达国家同期水平,其带来的危害不容忽视^[1-2]。尽管,我国脑卒中防治取得了一定进展,但脑卒中后并发症仍长期困扰着大部分患者。偏瘫肩痛(HSP)作为偏瘫后最常见的并发症之一,通常发生在脑卒中后 4 个月内,可高达 87%^[3]。若 HSP 早期未得到及时有效的干预,疼痛可蔓延多年,甚至造成畸形和残疾,严重降低患者生活质量,同时易诱发焦虑、抑郁等心理疾病^[4]。因此,及时治疗 HSP,对降低致残率,提高远期生活质量有非常重要的意义。

目前,临床治疗 HSP 的方法包括物理因子治疗、针灸、肌内效贴、药物注射治疗、神经生理疗法等^[5-6],但总体效果不理想。中医药作为我国传统医学,在机体康复过程中具有不可睥睨的优势。《金匱要略》记载:“病历节不可屈伸,疼痛,乌头汤主之。”中药复方制剂乌头汤出自该文,其以五味中药(川乌、麻黄、黄芪、白芍、甘草)为配方,在活血化瘀、舒经通络、调气和血、镇痛方面有独特疗效^[7]。但受限于局部血药浓度及对肝肾功能的危害,乌头汤在脑卒中后 HSP 患者中的应用仍受到制约。现代康复治疗作为一种新的治疗手段,利用电脑中频药物导入技术,可有效提高局部血药浓度和减少全身不良反应^[8-9]。本研究探讨了电脑中频导入乌头汤对脑卒中后 HSP 患者疼痛程度、上肢运动功能、日常生活活动能力和生存质量的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2023 年 1 月至 2024 年 5 月在本院住院的脑卒中偏瘫患者 42 例,采用随机数字表法将其分为对照组(21 例)和研究组(21 例)。对照组中男 15 例,女 6 例;平均年龄(63.8 ± 8.4)岁;脑卒中类型:脑出血 5 例,脑梗死 16 例;病变侧别:左侧 12 例,右侧 9 例。研究组中男 14 例,女 7 例;平均年龄(61.0 ± 12.9)岁;脑卒中类型:脑出血 8 例,脑梗死 13 例;病变侧别:左侧 13 例,右侧 8 例。纳入标准:(1)符合《中国各类主要脑血管病诊断要点 2019》^[9]诊断标准,经影像学诊断为脑出血或脑梗死;(2)年龄 30~80 岁,初次发病,病程不超过 6 个月;(3)单侧肢体偏瘫,主诉患侧肩痛;(4)中医临床辨证分型为痛痹(肢体关节疼痛较剧,遇寒加重,得热痛减,关节不能屈伸,痛处不红,触之不热,苔白滑,脉弦紧);(5)视觉模拟评分法(VAS)评分大于或等于 3 分;(6)无其他神经系统疾病,如帕金森病、癫痫、多发性硬化症等。排除标准:(1)多次脑卒中、双侧偏瘫,或脑外伤等其他原因造成的脑损伤;(2)患肢严重痉挛(改良 Ashworth 评分大于 3 分);(3)合并严重心血管、呼吸等系统疾病,或肝肾严重功能损害、精神病及恶性肿瘤;(4)脑卒中发病前有明确肩部疾患史,如肩部急性软组织损伤、骨折、肩周炎、肩关节外伤史、手术史;(5)近期使用过镇痛、抗焦虑及抑郁药物或进行过肩关节内注射止痛;(6)理疗的禁忌证,如金属植入物、心脏起搏器、对电流不能耐受,或对药物出现不良反应。2

组性别、年龄、脑卒中类型和病变侧别等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究获医院医学伦理委员会审批(KY S2023-099-01)。患者及家属签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组给予基础药物治疗和常规康复治疗^[10]。基础药物治疗:控制血压、血糖和血脂,以及营养脑神经、疏通脑血管等。常规康复治疗:良肢位摆放、推拿按摩、主动或助力肌力训练、上肢日常生活活动训练等,每次 30 min,1 次/d,7 次/周,持续治疗 3 周。研究组在对照组基础上配合电脑中频导入乌头汤进行治疗,每次 20 min,1 次/d,7 次/周,持续治疗 3 周。乌头汤中药饮片处方组成:麻黄、芍药、黄芪、甘草各 10 g,制川乌、制草乌各 5 g。上方加水浸泡 2 h,武火煮沸后文火煎制,先煎制川乌、制草乌 30 min,再加入其余药物煎熬 30 min。使用北京华医新技术研究所生产的 HY-D02 型电脑中频药物导入治疗仪治疗:把浸泡有乌头汤中药制剂的棉垫放在套有布罩的电极板与皮肤之间,使其平整紧贴于治疗部位(以肩髃穴和臂臑穴作为导入穴位),并用绑带固定,治疗强度逐渐调整至患者可承受的适宜大小,温度为常温。注意事项:若治疗后局部皮肤出现轻微发红发痒为正常现象,休息后自行消失,则无需特殊处理;若治疗中或治疗后出现头晕、心率增快等不适,或局部皮肤出现明显红肿热痛、水泡等过敏现象,应及时告知并立即终止治疗。

1.2.2 观察指标 治疗前与治疗 3 周后由同一名治疗师(不参与患者的治疗,且不知晓分组情况)对 2 组进行评估。(1)VAS 评分^[11]:使用一条长约 10 cm 的游动标尺,一面标有 10 个刻度,两端分别为“0”分端和“10”分端,0 分表示无痛,10 分代表难以忍受的最剧烈的疼痛。患者根据其感觉程度,用笔在直线上标出与其疼痛程度相符合的位置,治疗师根据患者标出的位置为其评出分数,评分越高表示疼痛越强烈。(2)Fugl-Meyer 评定量表上肢部分(FMA-UE)评分:该量表共 33 项,每项 0~2 分,满分 66 分,0 分代表完全不能完成,评分越高表示上肢功能越好^[12]。(3)改良 Barthel 指数(MBI)^[13]评分:评估患者进食、穿衣、修饰、洗澡等 10 项内容,满分 100 分,评分越高表示相关能力越强。(4)生存质量评定量表简表(QOL-BREF)评分:对患者生存质量、健康情况及日常活动的感觉进行评分^[14]。量表共计 29 个条目,总计最高 240 分,其中 1~28 题最高 5 分,最低 1 分,第 29 题总分 100 分。评分越高表示患者生存质量越好。(5)不良反应发生情况:包括皮肤发红、发痒等不适。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验。计数资料以例数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组治疗前后 VAS 评分比较 治疗前, 2 组 VAS 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 VAS 评分低于治疗前, 且研究组低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)					
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	21	5.81±1.17	3.10±1.09	22.187	<0.001
研究组	21	5.71±1.27	1.91±1.18	29.019	<0.001
<i>t</i>	—	0.253	3.396	—	—
<i>P</i>	—	0.802	<0.050	—	—

注:—表示无此项。

2.2 2 组治疗前后 FMA-UE 评分比较 治疗前, 2 组 FMA-UE 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 FMA-UE 评分高于治疗前, 且研究组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.001$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前后 FMA-UE 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)					
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	21	18.05±4.84	26.57±6.06	20.412	<0.001
研究组	21	17.57±5.19	32.14±9.10	13.586	<0.001
<i>t</i>	—	0.307	13.586	—	—
<i>P</i>	—	0.760	<0.001	—	—

注:—表示无此项。

2.3 2 组治疗前后 MBI 评分比较 治疗前, 2 组 MBI 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 MBI 评分高于治疗前, 且研究组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 2 组治疗前后 MBI 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)					
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	21	46.67±11.55	56.91±13.27	9.168	<0.001
研究组	21	48.33±11.87	68.81±13.12	10.852	<0.001
<i>t</i>	—	—0.461	—2.923	—	—
<i>P</i>	—	0.647	<0.050	—	—

注:—表示无此项。

2.4 2 组治疗前后 QOL-BREF 评分比较 治疗前, 2 组 QOL-BREF 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 2 组 QOL-BREF 评分高于治疗前, 且研究组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 4 2 组治疗前后 QOL-BREF 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)					
组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	21	101.76±10.37	126.19±15.17	8.189	<0.001
研究组	21	98.91±11.22	138.09±15.60	25.108	<0.001
<i>t</i>	—	0.857	—2.507	—	—
<i>P</i>	—	0.397	<0.050	—	—

注:—表示无此项。

2.5 2 组不良反应发生情况 研究组中, 1 例患者诉有轻微皮肤发红、发痒等不适, 休息后自行消失, 无任何后遗症, 不影响后续治疗。其余患者均未发生任何不良反应。

3 讨 论

目前, HSP 的治疗效果仍然不佳, 其主要归因于 HSP 发病原因不明确。研究报道, HSP 可能涉及神经性因素(瘫痪、痉挛、感觉改变和神经性疼痛等)和机械性因素(肩关节半脱位、肩袖损伤、肱二头肌腱炎、肌肉萎缩和肌筋膜疼痛等)^[15]。因此, HSP 病因的复杂性和多样性, 增加了治疗难度。目前, HSP 治疗包括物理因子治疗、肩托、肌内效贴、药物注射治疗、神经生理疗法、针灸推拿等。但上述方式在临床应用受限, 如: 肩托可能加重上肢屈曲模式^[16]; 肌内效贴治疗 HSP 的有效性仍存在争议^[17]; 肉毒毒素肌肉内注射所造成的肌肉力量减弱可能会对软瘫期的肩关节造成进一步的不良影响^[18]; 类固醇注射长期使用可能会引起肌腱胶原纤维束断裂等组织学改变^[19]。因此, 本研究从中药结合现代康复技术出发, 既能发挥传统中药治疗慢性疾病的优势, 也可结合现代康复理念, 提供有效的解决方案。

针对 HSP, 乌头汤具有温经散寒、除湿止痛的作用, 可用于寒湿历节、痹证之痛痹等引起的肢体关节疼痛、屈伸不利。同时, 电脑中频药物导入治疗在电场力的作用下, 将药物电解成离子形态, 利用同性相斥的原理, 由皮肤吸收进入人体, 直接靶向渗透至疾病处, 获得高靶位浓度, 并且可有效减轻肝脏首过效应, 降低药物不良反应^[20]。本研究结果显示, 治疗后, 2 组 VAS 评分显著低于治疗前, 且研究组疼痛改善程度显著优于对照组, 提示电脑中频导入乌头汤治疗可以有效减轻脑卒中后 HSP 患者肩痛症状。其原因可能与以下因素有关: (1) 乌头汤中的君药川乌有祛风除湿、温经止痛作用; 臣药麻黄宣散风寒, 通经活络, 利达气机; 佐药黄芪益气补血, 温阳止痛; 佐使药甘草滋阴养血, 调和诸药; 佐使药白芍缓急止痛。全方配伍精妙, 共奏温经散寒、除湿止痛之功效, 使关节疼痛解除而屈伸自如^[21]。(2) 手三阳经上肩髃为治疗上肢疼痛要穴, 臂臑主治肩臂疼痛不遂之症^[22]。(3) 现代医学研究表明, 乌头汤可通过调节蛋白激酶 B/丝裂原活化蛋白激酶 4/c-Jun 氨基末端激酶(JNK)/c-Jun 信号通路抑制神经炎症, 能有效缓解神经病理性疼痛症状^[23]。乌头汤可通过 Toll 样受体 4/核转录因子- κ B、p38 丝裂原活化蛋白激酶、JNK 等信号通路, 降低炎症因子[白细胞介素-1 β (IL-1 β)、IL-6 和肿瘤坏死因子- α 等]表达水平, 辅助治疗膝骨关节炎疼痛症状^[24]。有研究表明, HSP 患者血清炎性介质水平升高, 可激活外周与中枢免疫系统, 导致外周神经病理性疼痛^[25]。因此, 乌头汤不仅能够祛风除湿、温经止痛, 还可能通过降低 HSP 患者血清中炎性物质水平, 从而起到消炎镇痛的效果。

本研究结果显示,治疗后,2 组 FMA-UE 评分、MBI 评分及 QOL-BREF 评分均显著高于治疗前,且研究组各指标显著高于对照组,提示电脑中频导入乌头汤治疗可以有效提高脑卒中后 HSP 患者上肢运动功能、日常生活活动能力和生存质量。这可能与以下原因有关:(1)肩关节疼痛减轻后可提升患者参与康复训练的主动性,进而促使上肢功能的恢复。(2)药物可能使局部炎症减轻,提高软组织伸展性,扩大肩关节活动度,从而提高日常生活活动能力。(3)反复电刺激可以促进患者血液循环,降低痉挛肌肉张力,增加肌肉收缩力,利于受损肌肉组织和肌力恢复^[26]。

综上所述,采用电脑中频导入乌头汤治疗 HSP,可明显缓解患者肩痛,改善患者上肢运动功能,提高患者日常生活活动能力和生存质量。该方法选药组方精简、合理,通过合适的穴位直达病处,保证了方药的有效性,且避免了方药的不良反应,是中国传统疗法与现代理疗相结合的体现,为临床上治疗脑卒中后 HSP 提供了新的思路。本研究系单中心研究,同时缺乏客观评价指标和远期随访。因此,期待未来深入的基础理论研究及大样本、多中心临床研究,进一步阐释乌头汤治疗 HSP 的具体分子机制。

参考文献

[1] 王亚楠,吴思缈,刘鸣. 中国脑卒中 15 年变化趋势和特点[J]. 华西医学,2021,36(6):803-807.

[2] WU S M, WU B, LIU M, et al. Stroke in China: advances and challenges in epidemiology, prevention, and management[J]. Lancet Neurol, 2019, 18(4):394-405.

[3] 章闻捷,杨威,沈一吉等. 高-低频交互重复经颅磁刺激对偏瘫肩痛的应用研究[J]. 中国康复医学杂志,2022,37(3):352-356.

[4] DYER S, MORDAUNT D A, ADEY-WAKELING Z. Interventions for post-stroke shoulder pain: an overview of systematic reviews[J]. Int J Gen Med, 2020, 13: 1411-1426.

[5] ZHANG J, MAO H, GAO F, et al Comparative study of ultrasonic-guided betamethasone, local injection and extracorporeal shock wave therapy in post-stroke hemiplegic shoulder pain: a randomized clinical trial[J]. Front Neurol, 2023, 14: 1158500.

[6] DE SIRE A, MOGGIO L, DEMECO A, et al. Efficacy of rehabilitative techniques in reducing hemiplegic shoulder pain in stroke: systematic review and meta-analysis[J]. Ann Phys Rehabil Med, 2022, 65(5):101602.

[7] 高静,何庆勇,卢欣宇,等. 乌头汤的临证心得与考证[J]. 中华中医药杂志,2023,38(8):3926-3929.

[8] 马显军,么俊鹏. 电脑中频药物导入治疗仪在不稳定型心绞痛治疗中应用进展[J]. 中国医疗器械信息,2022,28(2):44-46.

[9] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志,2019,52(9):710-715.

[10] 王欣,李虎,卢秀艳. 浮针灌注疗法联合关节松动术对脑卒中偏瘫肩痛的影响[J]. 康复学报,2021,31(2):162-167.

[11] KUMAR P. Hemiplegic shoulder pain in people with stroke: present and the future[J]. Pain Manag, 2019, 9(2):107-110.

[12] 马光兴,刘玮,戴淑青,等. 大接经针法联合小针刀治疗中风后偏瘫肩痛的临床研究[J]. 针灸临床杂志,2022,38(5):15-18.

[13] 周海燕,陈多妹,王陈军. 改良 Barthel 指数评定量表在脑卒中患者中的应用及影响效果分析[J]. 中国药物与临床,2018,18(12):2259-2261.

[14] 李忠林,周晓卿,张葦,等. 重复经颅磁刺激同步电针治疗偏瘫肩痛的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志,2023,38(5):685-689.

[15] NOOR M B, RASHID M, YOUNAS U, et al Recent advances in the management of hemiplegic shoulder pain[J]. J Pak Med Assoc, 2022, 72(9):1882-1884.

[16] YANG L, YANG J, HE C. The effect of kinesiology taping on the hemiplegic shoulder pain: a randomized controlled trial[J]. J Healthc Eng, 2018, 2018:8346432.

[17] DENG P, ZHAO Z, ZHANG S, et al. Effect of kinesio taping on hemiplegic shoulder pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Clin Rehabil, 2021, 35(3):317-331.

[18] STRUYF P, TRICCAS L T, SCHILLEBEECKX F, et al. The place of botulinum toxin in spastic hemiplegic shoulder pain after stroke: a scoping review[J]. Int J Environ Res Public Health, 2023, 20(4):2797.

[19] 杨璐铭,杨延砚,周谋望. 超声引导下注射治疗在肩袖损伤中的应用[J]. 中国康复医学杂志,2021,36(12):1606-1612.

[20] 邹涛. 药物中频导入辅助康复锻炼对膝关节炎患者疼痛程度及膝关节功能的影响[J]. 检验医学与临床,2021,18(5):684-687.

[21] 刘李梅,彭伟,吴明权,等. 乌头汤对骨关节炎软骨细胞中基质金属蛋白酶 13 和肿瘤坏死因子- α 表达的影响机制研究[J]. 中国中医骨伤科杂志,2024,32(2):12-19.

[22] 李壮苗,燕文娟,刘芳,等. 姜黄天灸膏穴位贴敷治疗脑卒中偏瘫肩痛临床疗效观察[J]. 中国针灸,2023,43(12):1373-1378.

[23] 郭秋岩,李玮婕,王超,等. 乌头汤缓解神经病理性疼痛的炎症网络调控机制研究[J]. 药学报,2019,54(6):1054-1061.

[24] 王振凯,孙滋璞,陶盼,等. 乌头汤治疗膝关节骨性关节炎作用机制研究进展[J]. 江苏中医药,2023,55(4):83-86.

[25] 薛慧. 经皮神经电刺激配合肌肉牵张治疗偏瘫后肩痛的疗效观察[J]. 现代实用医学,2021,33(1):39-41.

[26] 于尚弘. 中频脉冲电刺激联合康复训练治疗脑卒中后肩关节半脱位的效果观察[J]. 中国现代药物应用,2022,16(20):176-178.

(收稿日期:2024-08-14 修回日期:2024-12-21)