

“脑肠同调”针法对缺血性脑卒中患者上肢运动、胃肠功能及日常生活活动能力的影响

白昕予¹, 朱永刚², 陈志天², 唐文琦², 张云云², 谢阳²

1. 连云港市第一人民医院针灸科, 江苏 连云港, 222000; 2. 连云港市第一人民医院康复医学科, 江苏 连云港, 222000

通信作者: 谢阳, E-mail: 2046616631@qq.com

【摘要】目的 观察“脑肠同调”灸疗法对缺血性脑卒中患者上肢运动、胃肠功能和日常生活活动能力的影响。**方法** 选取 2023 年 10 月至 2024 年 12 月就诊于连云港市第一人民医院康复医学科的缺血性脑卒中患者 70 例, 将 70 例患者随机分为对照组与观察组, 每组各 35 例患者。两组均接受了标准的药物治疗与康复疗程, 对照组予常规针刺治疗, 观察组予“脑肠同调”针刺法, 5 次/周, 共 4 周。治疗结束后, 利用上肢功能评估量表 (FMA-UE) 和改良 Ashworth 量表 (MAS) 对两组患者的上肢运动功能和屈肘肌群的肌张力进行评分, 利用胃肠功能评分表对两组患者的胃肠症状进行评分, 利用功能独立性评测 (FIM)、改良 Barthel 指数 (MBI) 对患者的日常生活活动能力进行评分。**结果** 与各组治疗前相比, 两组患者的 FMA-UE 评分上升、MAS 评分下降 ($P < 0.05$), 胃肠症状评分下降 ($P < 0.05$), FIM、MBI 评分上升 ($P < 0.05$)。与对照组相比, 观察组 FMA-UE 评分的上升和 MAS、胃肠症状评分的下降更为明显 ($P < 0.05$), FIM、MBI 评分的上升亦更为明显 ($P < 0.05$)。**结论** “脑肠同调”针法能够改善缺血性脑卒中患者的上肢运动和胃肠功能, 提高患者的日常生活活动能力。

【关键词】 脑肠同调; 针灸; 缺血性脑卒中; 运动功能; 胃肠功能

【文章编号】 2095-834X (2024)09-70-05

DOI: 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2024.09.006

本文著录格式: 白昕予, 朱永刚, 陈志天, 等. “脑肠同调”法对缺血性脑卒中患者上肢运动、胃肠功能及日常生活活动能力的影响[J]. 当代介入医学电子杂志, 2024, 1(9): 70-73, 78.

Effects of "brain-gut co-regulation" acupuncture on upper limb movement, gastrointestinal function and activities of daily living in patients with ischemic stroke

Bai Xinyu¹, Zhu Yonggang², Chen Zhitian², Tang Wenqi², Zhang Yunyun², Xie Yang²

1. Department of Acupuncture and Moxibustion, the First People's Hospital of Lianyungang City, Lianyungang 222000, Jiangsu, China; 2. Department of Rehabilitation Medicine, the First People's Hospital of Lianyungang City, Lianyungang 222000, Jiangsu, China

Corresponding author: Xie Yang, E-mail: 2046616631@qq.com

【Abstract】Objective To observe the effects of the "brain-gut co-regulation" acupuncture method on upper limb movement, gastrointestinal function, and activities of daily living in patients with ischemic stroke. **Methods** 70 patients with ischemic stroke were randomly divided into a control group and an observation group, with 35 patients in each group. Both groups were given conventional drug treatment and rehabilitation therapy. The control group was given conventional acupuncture treatment, the observation group was treated with the "brain-gut co-regulation" acupuncture method, 5 times a week for a total of 4 weeks. After the treatment, the upper limb motor function and the muscle tension of the elbow flexor muscles of the

收稿日期: 2024-07-28

基金项目: 连云港市中医药管理局科技重点项目 (LZYZD202404)

two groups of patients were scored using the Fugl-Meyer Assessment for Upper Extremity (FMA-UE) and the Modified Ashworth Scale (MAS). The gastrointestinal function of the two groups of patients was scored using the gastrointestinal scale. The activities of daily living of the patients were scored using the Functional Independence Measure (FIM) and the modified Barthel Index (MBI). **Results** In both groups, compared with their corresponding pre-treatment values, the FMA-UE scores increased, the MAS scores decreased ($P<0.05$), the scores of gastrointestinal symptoms decreased ($P<0.05$), and the FIM and MBI scores increased ($P<0.05$). Compared with the control group, the increase in the FMA-UE scores and the decrease in the MAS scores and gastrointestinal symptom scores in the observation group were more pronounced ($P<0.05$), and the increases in the FIM and MBI scores were also significant ($P<0.05$). **Conclusion** The "brain-gut co-regulation" acupuncture method can improve the upper limb movement and gastrointestinal function of patients with ischemic stroke and enhance their activities of daily living.

【Keywords】 Brain-gut co-regulation; Acupuncture; Ischemic stroke; Motor function; Gastrointestinal function

脑卒中具有高发生率和高致残率的特点,缺血性脑卒中占我国脑卒中患者的 70%^[1]。患者通常存在不同程度的运动功能障碍,相比于下肢,人类上肢的功能复杂,使用频率高,进行单一上肢康复运动的效果并不理想^[2]。除运动功能外,患者往往也存在胃肠功能的障碍,表现为排便时间、排便速度和大便性状等改变,也影响患者的日常生活活动能力^[3]。

研究证实^[4-5],脑肠轴在缺血性脑卒中的发展及预后方面有着重要影响。该轴通过肠道菌群等介导,实现脑肠信息的双向传递。肠道菌群可通过多维度生物学路径对中枢神经系统产生调控作用,具体包括:免疫调节通路与神经内分泌轴介导机制;体液循环代谢产物的信号转导作用;迷走神经传导途径。值得注意的是,肠道菌群还能通过动态调控肠黏膜屏障与血脑屏障的渗透特性,形成神经-肠轴的双向调节网络。

临床研究证实,针灸疗法能够改善缺血性脑卒中患者恢复期的肢体运动功能、认知功能和吞咽障碍等,其作用机理可能与肠道菌群代谢谱相关,通过激活迷走神经胆碱能抗炎通路以及促进脑源性神经营养因子合成实现神经重塑。基于脑肠轴理论的发展,“脑肠同调”针法应运而生。该针法通过刺激脑区及肠道调节相关的腧穴,如顶颞前斜线、中脘、天枢、足三里等穴位,实现对神经系统及消化系统的双重调控。本研究旨在观察“脑肠同调”针灸疗法对于缺血性脑卒中患者上肢运动、胃肠功能及日常生活活动能力的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究采用前瞻性随机对照设计,纳入 2023 年 10 月—2024 年 12 月期间连云港市第一人民医院康复医学科收治的缺血性脑卒中患者 70 例。

采用区组随机法将 70 例患者分为对照组和观察组,各 35 例,本研究经医院伦理委员会审核批准。

纳入标准: (1)符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[6]中脑梗死的诊断标准; (2)年龄 40~75 岁;病程 14~180 d。 (3)单侧肢体活动障碍; (4)自愿参加本试验,患者及家属主动配合治疗,签署知情同意书。

排除标准: (1)伴有脑外伤、肿瘤疾病; (2)患有神经精神系统疾病; (3)存在凝血功能异常; (4)有严重心、肝、肾疾病者; (5)拒绝针刺或晕针者; (6)生命体征不稳者; (7)存在失语不能配合治疗者。 (8)近 3 个月有胃肠道症状,出现肠道疾病者;

剔除、脱落标准: (1)不符合诊断标准,误纳入研究的患者; (2)未按照方案进行试验者; (3)临床资料、观察数据不全者; (4)自动退出试验者。

1.2 治疗方法 根据《急性缺血性卒中血管内治疗中国指南 2023》^[7],对所有受试者均实施了常规的康复治疗方

案,如依据 Brunnstrom 分期实施偏瘫肢体训练、肢体推拿、作业疗法等,并结合患者情况,予以一定的药物治疗从而控制血压、血糖、血脂。

1.2.1 对照组 对照组实施常规康复治疗联合针刺治疗方案。取穴:参照《针灸学》^[8]取水沟、内关、极泉、尺泽。操作:患者取仰卧位,采用 0.5%碘伏对针刺局部进行常规消毒。水沟穴用雀啄法,以眼球湿润为度,三阴交与皮肤呈 45°进针,其余穴位直刺,得气后,留针 30 min。

1.2.2 观察组 观察组实施常规康复治疗联合“脑肠同调”针刺治疗方案。取穴:参照《针灸学》^[8]取患侧顶颞前斜线、中脘、关元以及双侧的天枢、足三里、上巨虚、下巨虚。操作:患者取仰卧位,采用 0.5%碘伏对针刺局部进行常规消毒。将顶颞前斜线分为三等分,采用 0.30 mm × 40 mm 的一次性无菌针灸针,在等分点快速进针。当针刺至帽状腱膜下时,调整针

身方向,使针身与头皮平行,刺入 30 mm 后,高频捻转(100 r/min,持续 3 min)。其余穴位均采用直刺法,进针深度为 25~35 mm,施行捻转泻法,期间每隔 10 min 行针 1 次,留针时间为 30 min。两组针刺操作 1 次/d,5 次/周,共治疗 4 周。

1.3 观察指标 分别于治疗前及治疗后利用量表进行评分,观察各项指标。

1.3.1 主要结局指标

1.3.1.1 上肢运动功能评估量表 (Fugl-Meyer assessment assessment of upper extremity, FMA-UE): 包含 33 个项目,评分 0~66 分,分数越高,肢体运动越好^[9]。

1.3.1.2 胃肠症状积分: 包含首次排便时机、排便间隔时长、排便速率、粪便性状、排便难易程度以及便意感觉等六个维度。评分 0~24 分,评分越低,胃肠功能越好^[10]。

1.3.2 次要指标:

1.3.2.1 改良 Ashworth 量表(modified Ashworth scale, MAS): 将上肢屈肘肌群的肌张力分为 0、I、I+、II、III、IV 6 个等级,分别计 0、1、1.5、2、3、4 分。评分越高,肌张力越高^[11]。

1.3.2.2 功能独立性评测(functional independence measure, FIM): 共 18 个条目,评分 0~126 分,评分越高,独立生活能力越好^[12]。

1.3.2.3 改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI): 涵盖 10 个项目,评分 0~100 分,得分越高,自理能力越好^[13]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 16.0 软件对数据进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 对照组脱落 2 例(1 例未按方案进行治疗,1 例自动退出),观察组脱落 3 例(2 例未按方案进行治疗,1 例自动退出)。两组患者在性别、年龄和病程方面的差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)			病程(d)		
		男	女	最小	最大	平均	最短	最长	平均
对照组	33	17	16	42	74	62 ± 6	15	170	84.3 ± 25.2
观察组	32	16	16	43	75	61 ± 7	16	165	86.7 ± 24.7

2.2 两组患者治疗前后上肢运动功能比较 两组患者在治疗前,FMA 评分、MAS 评分无统计学差异($P > 0.05$)。与本组治疗前比,两组患者的 FMA 评

分上升、MAS 评分下降($P < 0.05$)。与对照组比,观察组 FMA 评分的上升和 MAS 评分的下降更为明显($P < 0.05$),见表 2、表 3。

表 2 两组患者治疗前后的 FMA 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	33	18.17 ± 7.78	24.12 ± 13.26	2.22	0.030
观察组	32	18.98 ± 6.63	32.23 ± 15.49	4.45	<0.001
t 值		0.45	2.27		
P 值		0.653	0.027		

注:FMA 为上肢功能评估量表。

表 3 两组患者治疗前后的 MAS 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	33	3.21 ± 1.11	2.25 ± 0.64	4.30	<0.001
观察组	32	3.38 ± 1.04	1.65 ± 0.52	8.42	<0.001
t 值		0.64	-4.14		
P 值		0.527	<0.001		

注:MAS 为改良 Ashworth 量表。

2.3 两组患者治疗前后胃肠症状积分比较 两组患者治疗前,胃肠症状积分无统计学差异($P > 0.05$)。与本组治疗前比,两组患者的胃肠症状积分下降($P < 0.05$)。与对照组比,观察组积分的下降更为明显($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组患者治疗前后胃肠症状积分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	33	16.17 ± 4.63	11.12 ± 3.79	4.85	<0.001
观察组	32	17.98 ± 5.84	6.39 ± 2.32	10.43	<0.001
t 值		1.39	-6.05		
P 值		0.170	<0.001		

2.4 两组患者治疗前后日常生活活动能力比较 两组患者治疗前,FIM、MBI 评分无统计学差异($P > 0.05$)。与本组治疗前比,两组患者的 FIM、MBI 评分上升($P < 0.05$)。与对照组比,观察组评分上升的更为显著($P < 0.05$),见表 5、表 6。

表 5 两组患者治疗前后的 FIM 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	33	59.32 ± 13.74	76.49 ± 13.28	5.16	<0.001
观察组	32	60.69 ± 14.47	90.43 ± 12.54	8.79	<0.001
t 值		0.39	4.35		
P 值		0.697	<0.001		

注:FIM 为改良功能独立性评测量表。

表 6 两组患者治疗前后的 MBI 评分($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	33	45.34 ± 10.32	53.67 ± 11.37	3.12	0.003
观察组	32	44.15 ± 9.98	60.78 ± 11.65	6.13	<0.001
t 值		-0.47	2.49		
P 值		0.638	0.015		

注:MBI 为改良 Barthel 指数。

3 讨论

缺血性脑卒中患者往往存在不同程度的肢体活动功能障碍及胃肠功能的紊乱,影响患者的日常生活活动能力。脑-肠轴互动机制在疾病的演进过程及后续恢复阶段具有举足轻重的作用。本试验证实,“脑肠同调”针法能够改善缺血性脑卒中患者的上肢运动功能和胃肠功能,提高患者的日常生活活动能力。

现代医学认为,肠道菌群在神经、内分泌及免疫等机制的介导下,与大脑和肠道之间存在着双向的信号调节关系,形成了所谓的“脑肠轴”。这意味着,大脑发出的信号能够通过肠道菌群对胃肠功能产生影响。同样地,胃肠道的信号也可以通过肠道菌群传递到大脑,进而对大脑功能产生作用。肠道菌群的失调与脑卒中的形成、发展和预后关系密切。比如,与肠道菌群相关的肠道淀粉样蛋白、氧化三甲胺、有机酸等都被证实与缺血性脑卒中密切相关^[14]。

中医学同样认为脑与肠道存在密切的联系。《本草纲目》中记载“脑为元神之府,主宰五脏六腑”。《灵枢经》也指出“胃气上注于肺……入络脑”。张思超^[15]基于《伤寒论》提出“脑肠相通”的理论。这些理论均说明,脑与胃肠道功能密不可分。大脑功能失调,除了影响脑功能以外,同样影响脾胃的运化及大肠的传导,使病理产生堆积。除此之外,足阳明胃经和手阳明大肠经均循行至额颅,这样的经络循行同样表明脑与大肠存在密切的联系^[16]。

“脑肠同调”针法中选取了顶颞前斜线、中脘、天枢、关元、足三里、上巨虚和下巨虚。顶颞前斜线,位于大脑皮层中主管自主运动的区域,类似于大脑中央前回运动中枢在头皮的投影,可能通过促进椎体外系运动调节中枢,促使部分感觉皮层灰质重塑有关。

已有研究证实,针刺该区域具有改善脑血流动力,治疗中枢性瘫痪的作用^[17-18]。天枢、足三里、上巨虚、下巨虚均位于足阳明胃经,诸穴配伍,具有益气 and 胃、益气通腑之功。中脘是胃之募穴,关元是小肠之募穴,二穴具有健脾和胃、培本助运之功。现代研究证实^[19],上述穴位可以通过改善肠道菌群的结构和多样性,调节肠道微生态,达到促进胃肠蠕动、减轻肠道炎症、促进缺血性脑卒中患者中枢神经系统康复的作用。

本试验同样存在一定的局限性。如试验的样本量相对较小,可能影响结果的外推性。而且,不同地区患者的个体差异性、复杂的病史和合并症状可能导致结果的异质性。未来可开展大样本、多中心的前瞻性研究,进一步探讨“脑肠同调”针法的可能机制。

但本研究充分体现了“脑肠同调”针法具有改善缺血性脑卒中患者上肢运动和胃肠功能的作用,提高了患者的日常生活活动能力,为临床应用提供了重要

支持。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Ma QF, Li R, Wang L, et al. Temporal trend and attributable risk factors of stroke burden in China, 1990–2019: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet Public Health, 2021, 6(12): e897–e906.
- [2] Saikaley M, Pauli G, Sun H, et al. Network meta-analysis of non-conventional therapies for improving upper limb motor impairment poststroke[J]. Stroke, 2022, 53(12): 3717–3727.
- [3] Yuan B, Lu XJ, Wu Q. Gut microbiota and acute central nervous system injury: a new target for therapeutic intervention[J]. Front Immunol, 2021, 12: 800796.
- [4] 王慧, 雷寿清, 杜小正, 等. “脑肠同调”法针刺治疗急性脑梗死及对 IL-17、hs-CRP 和 TMAO 水平的影响[J]. 中国针灸, 2022, 42(8): 853–856.
- [5] 董琦, 田小刚, 黄继升, 等. 脑肠同调论针刺治疗急性脑梗死血清代谢组学研究[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(6): 165–168.
- [6] 彭斌, 吴波. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9): 666–682.
- [7] 霍晓川, 高峰. 急性缺血性卒中血管内治疗中国指南 2023[J]. 中国卒中杂志, 2023, 18(6): 684–711.
- [8] 梁繁荣, 王华. 针灸学[M]. 中国中医药出版社, 2021.
- [9] Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties[J]. Neurorehabil Neural Repair, 2002, 16(3): 232–240.
- [10] 陶然. 头针结合腹针治疗缺血性中风后运动功能障碍的作用及机制研究[D]. 黑龙江中医药大学, 2021.
- [11] Ohura T, Hase K, Nakajima Y, et al. Validity and reliability of a performance evaluation tool based on the modified barthel index for stroke patients[J]. BMC Med Res Methodol, 2017, 17(1): 131.
- [12] 范晓华. 功能独立性评测与康复医学[J]. 现代康复, 2001, (1): 74–75.
- [13] 王赛华, 施加加, 孙莹, 等. 简体版改良 Barthel 指数在脑卒中恢复期中的信度与效度研究[J]. 中国康复, 2020, 35(4): 179–182.
- [14] 翟阳. 基于“脑肠轴”探讨中医药治疗缺血性中风研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24(4): 130–134.

(下转第 78 页)