

反复促通技术联合针灸对脑梗死患者功能恢复及生存质量的影响分析

陈忠强, 杨帆, 朱鑫鑫, 金文杰, 徐晓丽, 占道伟, 钱立锋

【摘要】 目的: 观察反复促通技术(RFE)联合针灸治疗对脑梗死患者功能恢复及生存质量的影响。方法: 选取符合标准的 60 例脑梗死患者, 随机分为针灸组、RFE 组、联合组 3 组各 20 例。3 组均进行常规康复治疗, 针灸组增加针灸治疗, RFE 组增加反复促通技术治疗, 联合组增加针灸联合反复促通技术治疗, 每周 5 次, 共治疗 4 周。于治疗前后比较 3 组患者的 Barthel 日常生活指数(BI)、Fugl-Meyer 运动功能评分(FMA)以及脑卒中专用生存质量评分(SS-QOL)。结果: 治疗 4 周后, 3 组患者的 BI、FMA、SS-QOL 评分均较治疗前显著提高(均 $P < 0.01$), 且联合组 BI、FMA 及 SS-QOL 评分均高于其余两组(均 $P < 0.05$), 针灸组和 RFE 组比较差异无统计学意义。结论: 对于脑梗死患者, 在常规康复训练基础上运用反复促通技术联合针灸可以显著改善其运动功能及日常生活活动能力, 提高患者的生存质量。

【关键词】 脑卒中; 脑梗死; 反复促通技术; 针灸; 功能; 生存质量

【中图分类号】 R49; R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2022.05.005

Effect of repetitive facilitative exercise combined with acupuncture on functional recovery and quality of life in patients with cerebral infarction Chen Zhongqiang, Yang Fan, Zhu Xinxin, et al. Department of Rehabilitation, Zhejiang Chinese Medical University Affiliated Jiaxing TCM Hospital, Jiaxing 314001, China

【Abstract】 **Objective:** To observe the effect of repetitive facilitative exercise (RFE) combined with acupuncture on functional recovery and quality of life in patients with cerebral infarction. **Methods:** Totally, 60 eligible patients with cerebral infarction were randomly divided into acupuncture group, RFE group and combination group, with 20 cases in each group. All the three groups received routine rehabilitation treatment, acupuncture treatment added in acupuncture group, RFE added in RFE group, and acupuncture combined with RFE added in combined group, five times a week for 4 weeks. Barthel index (BI), Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Stroke-Specific Quality of life (SS-QOL) in the three groups were compared before and after treatment. **Results:** Except for one dropout in RFE group, the rest 59 patients completed the experiment. After 4 weeks of treatment, the scores of BI, FMA and SS-QOL in the three groups were significantly higher than those before treatment ($P < 0.01$), and the scores of BI, FMA and SS-QOL in the combined group were significantly higher than those in the rest two groups ($P < 0.05$). There was no significant difference between acupuncture group and RFE group ($P > 0.05$). **Conclusion:** For the patients with cerebral infarction, the application of RFE combined with acupuncture on the basis of routine rehabilitation training can significantly improve their motor function and activities of daily living, and improve their quality of life.

【Key words】 stroke; cerebral infarction; repetitive facilitative exercise; acupuncture; function; quality of life

脑梗死作为脑卒中最常见的一种类型, 约占全部脑卒中类型的 69.6%~70.8%^[1]。患者常伴有运动、感觉、言语、认知、心理等功能障碍, 严重影响其日常功能和生存质量。针灸疗法已被证明在降低脑梗死致残率, 提高患者功能方面有明显作用^[2]。反复促通技术(Repetitive Facilitative Exercise, RFE)作为近年来出

现的康复治疗新技术, 对偏瘫患者亦有良好的疗效^[3], 但国内相关研究较少。本研究拟探索联合运用反复促通技术和针灸治疗对脑梗死患者功能恢复及生存质量的影响, 以丰富现有临床治疗方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 9 月~2019 年 12 月本院康复科收治的脑梗死患者 60 例, 经 CT 或 MRI 确诊并符合中华医学会《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014》相关诊断标准^[4]。纳入标准: 首次发病, 病程 1~6 个月; 年龄 35~80 岁; 病情稳定, 单侧瘫痪; 意识

基金项目: 嘉兴市科技计划项目(2018AD32151)

收稿日期: 2021-08-30

作者单位: 浙江中医药大学附属嘉兴中医院康复科, 浙江嘉兴 314001

作者简介: 陈忠强(1986-), 男, 主管技师, 主要从事神经康复方向的研究。

通讯作者: 钱立锋, cxqianlifeng@126.com

清楚,MMSE 评分 ≥ 24 分,能配合治疗;患者或家属签署知情同意书。排除标准:严重认知障碍或精神疾病,无法配合治疗者;合并重要脏器功能衰竭,病情不稳定者;肢体伴有严重疼痛或挛缩者。将60例患者随机分为针灸组、RFE组和联合组,3组患者一般资料比较差异无统计学意义,见表1。本研究经嘉兴市中医医院伦理委员会批准。

表1 3组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (d, $\bar{x}\pm s$)	病变部位(例)	
		男	女			左半球	右半球
针灸组	20	12	8	60.25 $\pm$ 11.86	66.60 $\pm$ 19.30	11	9
RFE组	20	13	7	61.70 $\pm$ 12.18	69.85 $\pm$ 29.24	8	12
联合组	20	9	11	58.85 $\pm$ 10.05	63.35 $\pm$ 26.68	10	10
F/ χ^2 值		1.765		0.312	0.327	0.934	
P值		0.515		0.733	0.723	0.726	

1.2 方法 3组均进行常规康复治疗,根据患者情况选择运动疗法、作业治疗、肌力训练、关节活动度训练、转移训练、平衡协调训练、步行训练等合适治疗,每日1次,每次45min;以及神经肌肉电刺激每日1次,每次20min。1周5次,休息2d,治疗4周。针灸组在常规治疗基础上增加针灸治疗。常规消毒后,取健牌一次性无菌针灸针(0.30 $\times$ 50mm),以平补平泻手法直刺或斜刺四神聪、肩髃、曲池、外关、合谷、足三里、三阴交、阳陵泉、太冲,风痰阻络证加丰隆、手三里、解溪,气虚血瘀证加百会、手三里,阴虚风动证加太溪、内关,进针0.8~1.5寸,得气后留针30min,每日1次,1周5次,休息2d,治疗4周。RFE组在常规治疗基础上增加反复促通技术治疗。具体操作:①侧卧位,肩胛骨内收-外展;②仰卧位,肩关节屈曲、屈曲-内收、屈曲-外展、屈曲内收外旋-伸展外展内旋;③仰卧位,肘关节屈曲-伸展;④坐位,前臂旋前-旋后;⑤仰卧位,腕关节屈曲-背伸、屈曲-伸展;⑥坐位,手指关节屈曲、伸展、对掌;⑦仰卧位,髋关节伸展外展-屈曲内收、伸展外展外旋-屈曲内收外旋、屈曲-伸展;⑧侧卧位,膝关节屈曲;⑨仰卧位,踝关节背屈^[5-6]。根据患者情况选取以上适宜运动模式,快速牵张并手法刺激原动肌群,治疗师给予口令“弯曲”、“伸直”,嘱患者做相应主动运动。100次/组,每日1次,1周5次,休息2d,共治疗4周。联合组在常规治疗基础上增加反复促通技术联合针灸治疗,具体治疗方法同前。

1.3 评定标准 为尽可能实现单盲及客观性,均由同一名不知道分组情况的医师于治疗前后完成以下评定内容。①Barthel 日常生活指数(Barthel index, BI):总分100分,得分越高表示自理能力越好,依赖性越小^[7]。②Fugl-Meyer 运动功能评分(Fugl-Meyer Assessment, FMA):包括上肢33项、下肢17项,每项根

据完成程度分0、1、2分3个分值等级,总分100分,患者得分越高,表示肢体运动功能越好。③脑卒中专用生存质量评分(Stroke-Specific Quality of life, SS-QOL)^[8]:包括精力、家庭角色、社会角色、工作劳动能力、语言、活动、上肢功能、视力、个性、自理、思维等12个领域,49小项,每项1~5分,患者自评得分越高,表示生存质量越好。

1.4 统计学方法 使用SPSS 23.0统计学软件进行数据整理与分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,3组组间比较采用One-Way ANOVA,以LSD法做多重比较,治疗前后组内比较采用 t 检验;若不呈正态分布或方差不齐,则用非参数检验;计数资料以%表示,组间采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

RFE组1例患者因病情变化转院中途退出,视为脱落病例。共59例患者完成全部治疗评估过程。治疗4周后,3组患者的BI、FMA及SS-QOL评分均明显高于治疗前(均 $P<0.01$)。治疗后3组患者BI、FMA、SS-QOL评分两两比较,联合组患者各项评分均高于其余两组(均 $P<0.05$),针灸组和RFE组各项评分比较差异无统计学意义,见表2~4。

表2 3组患者治疗前后 BI 结果比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t值	P值
针刺组	20	47.25 $\pm$ 9.10	56.50 $\pm$ 8.60	-11.103	0.000
RFE组	19	48.68 $\pm$ 7.24	57.11 $\pm$ 6.94	-15.372	0.000
联合组	20	49.00 $\pm$ 9.26	63.00 $\pm$ 9.79	-15.023	0.000
F值		0.234	3.509		
P值		0.792	0.037		

表3 3组患者治疗前后 FMA 评分比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t值	P值
针刺组	20	49.05 $\pm$ 14.62	59.65 $\pm$ 14.68	-8.150	0.000
RFE组	19	46.63 $\pm$ 10.23	60.37 $\pm$ 10.42	-12.255	0.000
联合组	20	47.20 $\pm$ 12.29	69.65 $\pm$ 11.78	-15.949	0.000
F值		0.200	3.986		
P值		0.819	0.024		

表4 3组患者治疗前后 SS-QOL 评分比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t值	P值
针刺组	20	112.00 $\pm$ 18.26	132.45 $\pm$ 16.22	-9.373	0.000
RFE组	19	116.58 $\pm$ 16.90	134.05 $\pm$ 17.34	-11.066	0.000
联合组	20	109.90 $\pm$ 17.46	145.20 $\pm$ 18.08	-10.778	0.000
F值		0.733	3.232		
P值		0.485	0.047		

3 讨论

近年来,随着医学技术的进步、我国医疗体系的逐步完善以及人们对脑卒中认识的进一步加深,越来越

多脑卒中患者能够及时接受救治,病死率有所下降^[9]。但幸存者中仍有约 75% 的患者遗留有不同程度的功能障碍,影响其日常生活质量,对社会与家庭造成较大负担^[10]。康复治疗可以有效预防卒中并发症,减少功能障碍,提高预后,是综合治疗脑卒中的重要组成部分^[11]。探求一种适宜的治疗方案对改善患者的功能障碍和生存质量具有重要意义。

Butefisch 等^[12]研究发现,足量的外部感觉输入和运动训练可以激活扩大运动皮层,促进神经轴突和树突分支、诱导血管侧枝循环发生,促进神经细胞再生及功能的恢复或代偿。反复促通技术正是利用中枢神经的这种可塑性,通过对肌肉快速的牵张刺激配合患者主观意识进行主动的高频重复运动,减少异常动作模式,加强受损下行运动神经束的神经元回路,从而使患者实现随意运动^[13]。相较于传统神经康复技术,RFE 操作简便,可重复性高,适合进行反复大量的促通操作。

脑梗死又属中医“中风病”范畴。其病因多以“淤”为主,针灸可疏淤通络、行气活血。临床多取用三阳经穴,又因阳明经“多气多血”的特点,故常作为治疗中风病的主要经络。针刺百会、四神聪能够开窍醒脑,提升大脑神经元兴奋性,修复其受损功能^[14];上肢选穴以手阳明经为主,取肩髃、曲池、手三里、外关、合谷等,通经活络,主治上肢不遂^[15];下肢选穴以足阳明经为主,取足三里、阳陵泉、太冲、解溪等,主治半身不遂,下肢痿痹。

本研究显示,治疗 4 周后,3 组患者的 BI、FMA、SS-QOL 评分均较治疗前显著提高,且联合组 BI、FMA 及 SS-QOL 评分均高于其余两组;表明针灸、反复促通技术及两者联合治疗,都能改善脑梗死患者的日常生活活动能力、运动功能以及生存质量,但两者联合治疗效果更优。其机制可能为:①反复促通技术通过患者的主观运动意识对大脑产生持续的输入,直接作用于中枢系统;针灸治疗又从外周刺激肢体引起肌群的兴奋,两者联合组成中枢-外周闭环康复模式,不断强化对中枢的正性反馈作用^[16]。②二者对大脑运动皮层的影响。针灸反复刺激局部穴位,可激活 Notch 信号通路,促进血管侧枝循环发生,缓解脑组织缺血缺氧情况,激活休眠大脑运动皮层细胞^[17];而 RFE 技术对肌肉的快速牵拉可以诱发牵张反射,强化了外界刺激输入,通过高频重复的主动运动又对大脑运动皮层产生持续的刺激。两者协同作用于大脑运动皮层,促进患肢功能的恢复。

综上所述,反复促通技术联合针灸可以改善脑梗死患者运动功能及日常生活活动能力,提高其生存质量。由于本研究选取病例数较少,治疗周期较短,故对

脑梗死患者功能恢复及生存质量的长期影响及相关作用机制仍需进一步研究。

【参考文献】

- [1] Wang WZ, Jiang B, Sun HX, et al. Prevalence, Incidence, and Mortality of Stroke in China: Results from a Nationwide Population-Based Survey of 480 687 Adults[J]. *Circulation*, 2017, 135(8): 759-771.
- [2] Zhang SH, Wu B, Liu M, et al. Acupuncture efficacy on ischemic stroke recovery: multicenter randomized controlled trial in China[J]. *Stroke*, 2015, 46(5): 1301-1306.
- [3] Shimodozono M, Noma T, Nomoto Y, et al. Benefits of a repetitive facilitative exercise program for the upper paretic extremity after subacute stroke[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2013, 27(4): 296-305.
- [4] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(4): 246-257.
- [5] Kawahira K, Shimodozono M, Ogata A, et al. Addition of intensive repetition of facilitation exercise to multidisciplinary rehabilitation promotes motor functional recovery of the hemiplegic lower limb[J]. *Rehabil Med*, 2004, 36(4): 159-164.
- [6] Kawahira K, Shimodozono M, Etoh S, et al. Effects of intensive repetition of a new facilitation technique on motor functional recovery of the hemiplegic upper limb and hand[J]. *Brain injury*, 2010, 24(10): 1202-1213.
- [7] 王赛华, 施加加, 孙莹, 等. 简版改良 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.
- [8] 蔡业峰, 贾真, 何春霞, 等. 卒中专门生存质量量表(SSQOL)中文版多中心测评研究——附 537 例缺血性脑卒中多中心多时点临床测评研究[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2007, 13(7): 551-553.
- [9] 蒋燕萍, 曾玉萍, 吴波. 脑血管病临床研究进展[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2018, 18(2): 89-94.
- [10] 马晓超, 毕春红, 冯善军, 等. 我国脑卒中功能障碍患者家庭康复的现状与展望[J]. *中国康复理论与实践*, 2014, 20(10): 932-934.
- [11] 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.
- [12] Butefisch CM, Kleiser R, Seitz RJ. Post-lesional cerebral reorganization: Evidence from functional neuroimaging and transcranial magnetic stimulation[J]. *J Physiol Paris*, 2006, 99(4): 437-454.
- [13] 李琦, 程瑞动, 闻万顺, 等. 反复促通疗法结合低频重复经颅磁刺激对卒中后上肢功能障碍的疗效评估[J]. *中国现代医生*, 2018, 56(26): 1-5, 10.
- [14] 王焱平, 张钦昌, 王振焕. 康复训练结合针刺治疗脑梗死后偏瘫临床观察[J]. *实用中医药杂志*, 2018, 34(11): 1384-1386.
- [15] 杨喜兵, 杨帆, 陈忠强, 等. 反复促通技术联合针刺对中风患者上肢功能恢复的疗效观察[J]. *中国全科医学*, 2020, 23(31): 3983-3987.
- [16] 王岫, 张颖, 王春方, 等. 经颅直流电刺激结合针刺治疗脑卒中后上肢功能障碍的临床疗效[J]. *中国康复*, 2021, 36(3): 131-134.
- [17] 王娜娜, 杜小正, 何文洁, 等. 针刺治疗缺血性脑卒中的 Notch 信号通路研究进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2021, 27(1): 67-70.