

不同频率重复经颅磁刺激对脑卒中后非流利型失语症患者视图命名的影响

王甜甜, 陆芳, 李霖荣, 何欢, 樊红

【摘要】 目的:探讨重复经颅磁刺激(rTMS)对脑卒中后失语症患者视图命名的疗效,比较不同频率 rTMS 的治疗效果。方法:纳入脑卒中后失语症患者 24 例,分为对照组、低频组和高频组 3 组,对照组只进行常规语言治疗,低频和高频组在常规语言治疗的基础上分别联合低频和高频 rTMS 治疗,3 组在治疗前后分别进行汉语失语症心理语言评估(PACA)中的视图命名测试。结果:经过 2 周治疗后,3 组视图命名得分较治疗前明显提高,反应时间明显缩短($P < 0.05$),且 rTMS 刺激组的改善程度优于对照组($P < 0.05$);但是低频组与高频组相比,差异无统计学意义。结论:低频和高频 rTMS 刺激和语言治疗均有利于改善卒中后失语症患者的视图命名成绩,并加快视图命名反应时间,而且 rTMS 联合语言治疗效果优于单纯语言治疗;另外,低频与高频 rTMS 在改善卒中后失语症患者视图命名方面疗效无明显差异。

【关键词】 重复经颅磁刺激;脑卒中;失语症

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2016.06.003

失语症是由于脑损害引起的原有语言能力受损或丧失的一种语言障碍综合征。据国内外相关报道,1/3 以上的急慢性脑血管病患者会伴有语言功能障碍^[1-2]。重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)作为一种非侵入性的可改变大脑皮质兴奋性的脑刺激技术,近年来被用于失语症的治疗,使用的频率有 1Hz^[3],也有 50Hz 的^[4]。关于不同频率 rTMS 对失语症疗效的研究很多,但大多采用单一刺激为主,很少采用高频与低频刺激对比的方式;因此本研究拟以视图命名的成绩对比低频与高频 rTMS 刺激的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2015 年 5 月~2016 年 3 月于我科住院的脑卒中后失语症患者 24 例。纳入标准:年龄为 30~70 岁,病程 2~3 个月;符合第四届全国脑血管病学术会议制定的脑卒中诊断标准^[5],并经颅脑 CT 或 MRI 扫描证实;首次发病,且为左半球脑卒中,单侧半球病灶。患者分为 3 组各 8 例,①对照组:男 7 例,女 1 例;年龄(54.25 ± 7.19)岁;病程(2.88 ± 0.83)d。②低频组:男 8 例,女 0 例;年龄(52.38 ± 10.64)岁;病程(2.50 ± 0.76)d。③高频组:男 6 例,女 2 例;年龄

(52.75 ± 7.98)岁;病程(2.75 ± 0.89)d。3 组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 3 组均给予常规语言治疗,包括发音器官运动训练、呼吸训练、发音训练及语言矫治训练等^[6]。

①低频组给予低频 rTMS 治疗:采用武汉依瑞德公司生产的刺激仪。患者仰卧在治疗床上,线圈与患者颅骨表面相切。运动阈值(引起健侧拇指运动的最小刺激强度)的 80% 为刺激强度,频率为 1Hz,治疗 20min/d,每周 5d,共 2 周,刺激点为患者右侧半球 Broca 对应区。②高频组给予高频 rTMS 治疗:刺激仪器及体位同低频刺激组。运动阈值的 80% 为刺激强度,频率为 5Hz,治疗 20min/d,每周 5d,共 2 周,刺激点为患者左侧半球 Broca 区。体表定位采用国际脑电图学会标定的电极定位方法^[7]。

1.3 评定标准 语言评价采用由计算机控制的汉语失语症心理语言评估(Psycholinguistic Assessment & Training System of Chinese Aphasia, PACA)中的视图命名测试^[8]。进行视图命名任务时,屏幕中会出现一张图片,此时患者需说出该图片的名称;视图命名共 30 个,物品(如棉衣、冰箱等)、植物(如橘子、葡萄等)、动物(如燕子、青蛙等)各 10 个,三类事物的词频相当。测试过程中记录患者视图命名的正确率和反应时间。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计学软件包进行分析, $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验及方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

3 组患者经 2 周治疗后,视图命名得分较治疗前

基金项目:云南省教育厅重点项目(2015Z087)

收稿日期:2016-06-02

作者单位:昆明医科大学第二附属医院康复医学科,昆明 650000

作者简介:王甜甜(1988-),女,住院医师,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:樊红,736384504@qq.com

明显提高,反应时间明显缩短($P<0.05$);且高频、低频组较对照组改善更显著($P<0.05$);低频组与高频组比较差异均无统计学意义。见表1。

表1 3组治疗前后视图命名得分及命名反应时间比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	视图命名得分(分)		视图命名反应时间(s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	8	14.63±4.17	15.88±4.42 ^a	10.96±2.52	9.74±1.39 ^a
低频组	8	11.88±6.33	19.88±3.83 ^{ab}	10.73±2.11	8.24±1.57 ^{ab}
高频组	8	13.88±6.69	19.75±3.72 ^{ab}	11.12±4.38	6.87±1.23 ^{ab}

与治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组比较,^b $P<0.05$

3 讨论

生理状态下,双侧大脑皮质存在一种交互抑制,其意义是保持双侧脑功能的平衡。但是,占语言优势的左半球损伤后将导致它对右侧半球抑制降低,结果可能导致右侧大脑皮层激活,加强其对左侧半球皮层的抑制作用,进而阻碍左侧半球语言功能的恢复^[9]。而rTMS可以改善这种失衡状态,高频率rTMS有易化局部神经细胞的作用,使大脑皮质的兴奋性增加;低频率rTMS有抑制局部皮质神经细胞的作用,使皮质的兴奋性下降。有学者曾在功能性磁共振成像技术指导下,对2例非流利型失语症患者兴奋性最高的右侧半球Wernicke对应区进行1Hz的低频抑制性刺激发现,这些患者的语言功能有明显改善,并且这种改善至少持续了4周。该研究显示半球间的去抑制表现,对两侧半球中负责语言恢复的神经网络存在着不利的影响,而rTMS可以改善这种状态,使大脑皮质发生可塑性改变,继而促进语言功能的恢复^[10]。研究表明,高频及低频rTMS对脑卒中后语言功能的恢复是积极有利的^[11-12]。

在脑卒中后失语的恢复期,语言功能的恢复会变得比较缓慢,如果给予一定的rTMS治疗,有助于患者的恢复^[13-14]。在本研究中,对照组在经过单纯语言治疗后,与治疗前相比,改善也有统计学意义,虽然语言治疗的有效性还存在一些争论^[15],但是在本研究中显示语言治疗有效。而且rTMS联合语言治疗组在失语症患者视图命名方面的治疗效果优于单纯语言治疗组。高频率rTMS使大脑皮质的兴奋性增加;低频率rTMS使皮质的兴奋性下降^[16],抑制不良激活,从而提高了左侧Broca区的兴奋性,有益于语言功能网络的重塑,对失语症的恢复起到促进作用^[17]。

在本组研究所采用的1Hz低频刺激与5Hz高频刺激治疗比较,对视图命名成绩及反应时间均有改善作用,但两者的视图命名成绩、反应时间差异无统计学意义,虽然数据显示高频刺激组治疗后反应时间优于低频刺激组,但这种差异没有统计学意义,可能与样本

量较小有关。本研究每组只有8例,而且只选取了两个刺激参数,rTMS刺激参数很多,本组的结果只能支持本研究所采用的治疗参数。今后的研究中可扩大样本量及选择更多的参数来比较研究。本研究只研究了视图命名一项任务,在未来研究中可继续研究rTMS对其他语言任务的治疗效果。

【参考文献】

- [1] Berthier ML. Poststroke aphasia: Epidemiology, pathophysiology and treatment[J]. *Drugs Aging*, 2005, 22(2): 163-182.
- [2] 徐玲丽, 沈志祥. 失语症的康复治疗[J]. *中国组织研究与临床康复*, 2007, 11(17): 3387-3389.
- [3] Thiel A, Hartmann A, Rubi-Fessen I, et al. Effects of Noninvasive Brain Stimulation on Language Networks and Recovery in Early Poststroke Aphasia[J]. *Stroke*, 2013, 44(8): 2240-2246.
- [4] Szaflarski JP, Vannest J, Wu SW, et al. Excitatory repetitive transcranial magnetic stimulation induces improvements in chronic post-stroke aphasia[J]. *Med Sci Monit*, 2011, 17(3): 132-139.
- [5] 中华医学会第四届全国脑血管病学术会议. 各项脑血管病诊断要点[J]. *中华神经内科学杂志*, 1996, 29(6): 379-380.
- [6] 程薇萍, 赵晓莉. 脑卒中失语病人的康复护理[J]. *护理研究*, 2006, 20(2): 336-338.
- [7] Friederici AD, Hahne A, Cramon DY. First-pass versus second-pass parsing processes in a Wernicke's and a Broca's aphasic: electrophysiological evidence for a double dissociation[J]. *Brain Lang*, 1998, 62(3): 311-341.
- [8] 汪洁. 失语症评价的里程碑: 汉语失语症心理语言评价的理论框架[J]. *中国康复医学会第七次全国康复治疗学术会议主题报告、学术交流论文汇编*, 2010, 155-161.
- [9] Postman-Caucheteux WA, Birn RM, Pursley RH, et al. Single-trial fMRI shows contralesional activity linked to overt naming errors in chronic aphasic patients[J]. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2010, 22(6): 1299-1318.
- [10] Kakuda W, Abo M, Uruma G, et al. Low-frequency rTMS with language therapy over a 3-month period for sensory dominant aphasia: case series of two post-stroke Japanese patient[J]. *Brain Injury*, 2010, 24(9): 1113-1117.
- [11] Murdoch BE, Barwood CH. Non-invasive brain stimulation: A new frontier in the treatment of neurogenic speech-language disorders[J]. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 2013, 15(3): 234-244.
- [12] Cotelli M, Fertonani A, Miozzo A, et al. Anomia training and brain stimulation in chronic aphasia[J]. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*, 2011, 21(5): 717-741.
- [13] Li Y, Qu Y, Yuan M, et al. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for patients with aphasia after stroke: a meta-analysis[J]. *J Rehabil Med*, 2015, 47(8): 675-681.
- [14] Allendorfer JB, Storrs JM, Szaflarski JP. Changes in white matter integrity follow excitatory rTMS treatment of post-stroke aphasia[J]. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 2012, 30(2): 103-113.
- [15] Vander Gaag A, Smith L, Davis S, et al. Therapy and support services for people with long-term stroke and aphasia and their relatives: a six-month follow-up study[J]. *Clin Rehabil*, 2015, 19(4): 372-380.
- [16] 张艳明, 付伟, 胡洁, 等. 经颅磁刺激对卒中患者单侧空间忽略和运动功能康复的作用[J]. *中国脑血管病杂志*, 2013, 10(2): 74-78.
- [17] 汪洁, 吴东宇. 经颅磁刺激与语法研究和语言治疗[J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(8): 760-763.