

头皮针结合重复经颅磁刺激治疗脑梗死后认知功能障碍的临床观察

刘丽,夏文广,徐婷

【摘要】 目的:观察头皮针结合重复经颅磁刺激治疗脑梗死后认知功能障碍的疗效。方法:随机将120例符合纳入标准的脑梗死后认知功能障碍患者分为A1组($n=40$)、A2组($n=39$)和B组($n=41$),A1组采用头皮针治疗法治疗,A2组采用重复经颅磁刺激法治疗,B组采用头皮针结合重复经颅磁刺激治疗。连续治疗10次为一疗程,疗程间休息2d,共治疗3个疗程。观察3组患者治疗前后蒙特利尔认知评估量表(MoCA)和简易智能状态检查量表(MMSE)的评定结果。结果:3组患者每一疗程治疗后MoCA和MMSE评分都比治疗前有显著的提高($P<0.05,0.01$),B组2项评分均高于A1、A2组($P<0.01$)。结论:头皮针结合重复经颅磁刺激治疗脑梗死后认知功能障碍的临床观察疗效明显,且其操作简便、安全性较高,值得在临床推广应用。

【关键词】 头皮针;重复经颅磁刺激;脑梗死;认知功能障碍;联合治疗

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2019.03.003

Clinical Observation of Scalp Acupuncture Combined with Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation (rTMS) for Cognitive Impairment after Cerebral Infarction Liu Li, Xia Wenguang, Xu Ting. Hubei Provincial Hospital of Integrated Chinese & Western Medicine, Wuhan 430000, China

【Abstract】 Objective: To observe the curative effect of scalp acupuncture combined with repetitive transcranial magnetic stimulation in treating cognitive dysfunction after cerebral infarction. **Methods:** All 120 patients with cognitive dysfunction after cerebral infarction were divided randomly into control group 1 (group A1) ($n=40$), control group 2 (group A2) ($n=39$) and observation group (group B) ($n=41$). The group A1 was treated with scalp acupuncture, the group A2 was treated with repeated transcranial magnetic stimulation, and the group B was treated with scalp acupuncture combined with repetitive transcranial magnetic stimulation. The three groups were evaluated with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the Mini-mental State Examination (MMSE) before and after treatment, and the curative effect was examined. **Results:** The cognitive ability of the three groups was improved after treatment. The MoCA and MMSE scores after each course of treatment were significantly higher than before treatment, and the group B was more effective than the group A1 and group A2 ($P<0.01, 0.05$). **Conclusion:** The scalp acupuncture combined with repetitive transcranial magnetic stimulation is effective in the treatment of cognitive dysfunction after cerebral infarction, and the operation of this method is simple and safe.

【Key words】 scalp acupuncture; repetitive transcranial magnetic stimulation; cerebral infarction; cognitive impairment; combined treatment

脑梗死后认知功能障碍是指脑梗死后出现的认知障碍,其类型各异、程度不同,是血管性认知障碍(Vascular Cognitive Impairment, VCI)中重要的组成部分,是轻度认知障碍(Mild Cognitive Impairment, MCI)到血管性痴呆的一大类综合征^[1]。记忆力方面的障碍是认知障碍的主要表现,尤其以注意力、回忆力

的减退为代表^[2]。当然,即使记忆方面的障碍没有表现,如果其他认知域的功能下降,也可以将这种症状定义为认知障碍。在急性脑梗死患者中,约30%以上的患者会出现认知功能障碍^[3],且患者病程会发生阶梯性进展,发展为血管性痴呆,而现阶段血管性痴呆并无有效治疗方法^[4]。为了给脑梗死后认知功能障碍患者寻求一种较为有效的治疗方法,笔者采用重复经颅磁刺激(Repeated Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS)结合头皮针的方法对此类患者实施治疗,其报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 所有病例均为湖北省中西医结合医

基金项目:重大疑难疾病中西医临床协作试点项目(国中医药办医政发《2018》3号-39);湖北省卫生计生委中医药中西医结合重点科研项目([2017]20号-ZD13)

收稿日期:2018-07-09

作者单位:湖北省中西医结合医院康复医学中心,武汉 430000

作者简介:刘丽(1985-),女,主治医师,主要从事脑卒中康复方面的研究。

通讯作者:夏文广,docxwg@163.com

院康复医学中心 2015 年 1 月~2017 年 12 月收治的脑梗死后认知功能障碍患者,共 120 例,均符合脑梗死的诊断标准^[5-6],同时符合认知障碍的诊断标准^[7]。纳入标准:具有平稳的生命体征,并在 48h 以上病情不再进展;右利手,年龄 35~75 岁;首次脑梗;单侧发病,病程 7d~6 个月;可配合完成简易智能状态检查量表(Mini Mental State Examination, MMSE)和蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment, MoCA)评定,且为 MMSE 评分>10 分的轻中度认知障碍患者。排除标准:有脑出血、脑外伤病史;头颅或体腔内置有金属异物或磁性植入物(如心脏起搏器、电子耳蜗等植入性医疗产品);颅内压增高;听力损害;头皮刺痛、灼热感;有癫痫病史,或者其家族具有癫痫病史;在服用诱发癫痫或惊厥发作风险的药物;有精神障碍、抑郁、焦虑、酗酒、滥服药物史;发病前存在认知障碍或痴呆症;短暂性脑缺血;严重心肺疾病、恶性肿瘤和感染性疾病,明显的言语功能障碍、意识障碍、视觉及听觉障碍。脱落标准:不能根据此临床研究设计的方案完成全部测试,对疗效判定的干预较为明显者;患者在治疗过程中依从性差,或者不能进行随访者;临床观察中患者再次发生卒中。此次研究通过本院(湖北省中西医结合医院)伦理委员会批准,且所选患者均签署了知情同意书,自愿作为受试对象。随机将患者分为 3 组,3 组患者的一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。见表 1。

1.2 方法 3 组患者都针对其基础疾病给予药物治疗,并针对其肢体功能障碍进行偏瘫肢体综合训练、关节松动训练、运动疗法及作业治疗。在此基础上,分别增加其它不同的治疗方法。①A1 组增加头皮针治疗:采用型号为 0.30mm×40mm 的一次性无菌针灸针。取得患者合作后,取坐位或卧位。选穴:选取额中线(神庭穴向前引一条长 1 寸的线)、顶中线(百会穴至前顶穴)、偏瘫肢体对侧的额前线(额厌穴至悬厘穴)。穴位常规消毒后,采用平刺(针身与头皮呈 15°),快速将针刺入头皮,当针尖达到帽状腱膜下层时,指下感到阻力减小,然后将针与头皮平行,继续捻转进针 1~1.5

寸,而后快速捻转,频率为 160 次/min,每次持续捻转 3min,每 10min 捻转一次,留针时间 30min。②A2 组增加 rTMS 治疗:采用武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司生产的 CCY-I 型经颅磁治疗仪。首先佩戴定位帽,使正面底部倒 T 字处于眉心、后面底部倒 T 字处于枕骨粗隆处。首次治疗时应测定患者皮层静息运动阈值(Resting Motor Threshold, RMT),患者取坐位或仰卧位,使用单脉冲模式刺激利手侧(中国人多为右利手)的拇指运动区皮层(M1),刺激 10 次,其中 5 次可以诱发拇指外展肌运动(诱发拇指外展肌诱发电位达到 50 UV 以上),该刺激强度能量为 RMT。然后,以此 RMT 值为基准,对患者左侧前额叶背外侧区进行刺激,刺激强度:预先测定 RMT 值的 80%,频率:10Hz,刺激个数:20 个,刺激时间:2s,间隔时间:30s,刺激脉冲总量:760 个,总时间:20min。③B 组加用头皮针结合重复经颅磁治疗:患者先行采用头皮针治疗,方法同 A1 组。头皮针法治疗结束后进行重复经颅磁治疗,方法同 A2 组。头皮针和重复经颅磁治疗均为 1 次/d,连续治疗 10 次为一疗程,疗程间休息 2d,共治疗 3 个疗程。

1.3 评定标准 ①MoCA^[8-9]:总分为 30 分,分数在 27~30 分为正常,≤27 分则定义为认知功能障碍。②MMSE^[10-11]:包括:满分 30 分,根据文化程度划分,文盲≤17 分、小学≤20 分、初中及以上≤24 分为痴呆。记录 3 组患者分别在治疗前和治疗第 1、2、3 个疗程后的分值,同时记录治疗过程中和治疗后患者出现的不良反应。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,均数间比较采用重复测量方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

3 组患者 MoCA、MMSE 分值比较,第 1 个疗程至第 3 个疗程均较前一次治疗有显著升高($P < 0.05$, 0.01);第 1 个疗程至第 3 个疗程, B 组的 MoCA 及 MMSE 分值均较 A1、A2 组高($P < 0.01$),A1 与

表 1 3 组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			脑梗死病灶位置(例)	
		男	女		文盲	小学	初中以上	优势半球	非优势半球
A ₁ 组	40	19	21	54.68±11.51	10	16	14	18	22
A ₂ 组	39	20	19	54.31±13.31	12	15	12	21	18
B 组	41	21	20	55.00±13.84	11	16	14	22	19

A2组之间比较差异无统计学意义。见表2,3。

3组患者在治疗中及治疗后都没有出现明显的不良反应。

表2 3组治疗前后 MoCA 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	第1疗程	第2疗程	第3疗程
A ₁ 组	40	19.65±4.91	21.73±3.62 ^a	23.38±2.88 ^a	24.85±2.92 ^a
A ₂ 组	39	19.92±4.49	22.12±4.12 ^a	24.11±3.61 ^a	25.85±3.53 ^a
B组	41	19.59±4.29	23.99±1.82 ^{bc}	26.45±3.52 ^{bc}	28.27±1.55 ^{bc}

与组内前一次治疗比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与A₁、A₂组比较,^c $P < 0.01$

表3 3组治疗前后 MMSE 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	第1疗程	第2疗程	第3疗程
A ₁ 组	40	20.74±4.12	22.13±1.26 ^a	23.25±2.82 ^a	24.18±2.21 ^a
A ₂ 组	39	20.95±4.53	22.98±2.51 ^a	24.34±1.12 ^a	25.15±1.24 ^a
B组	41	20.62±4.92	24.28±3.98 ^{bc}	26.11±1.21 ^{bc}	28.32±1.26 ^{bc}

与组内前一次治疗比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$;与A₁、A₂组比较,^c $P < 0.01$

4 讨论

脑梗死后常发生认知功能障碍,首发脑梗死患者认知障碍为54.5%,再发脑梗死患者认知障碍为72.2%^[12]。关于脑梗死导致认知障碍的机制,主要有以下几种:①病理机制:粥样动脉硬化在责任动脉内造成狭窄,甚至闭塞,灌注量不能满足脑组织的供应需求,代谢率因此下降,从而降低了神经细胞的兴奋性,进而使认知功能受到损害,减缓了思维速度。②神经网络的损伤:当病灶发生在多个部位时,神经网络依赖程度最明显的功能将最先出现障碍。如果之前潜在的缺血性损害已经存于脑组织尤其是脑白质部位,一般不会引起明显的认知减退;如果在整个神经网络中只是某一环路的连接出现损害,则引起的认知障碍不会较重;但如果在某一环路连接受损的同时其他环路也受到损害,则认识障碍就会比较明显。③神经认知结构域的损害:大脑的各个特定结构与其认知功能的联系较为密切,这些结构的病变或异常,将损害到维持传递信息的活性物质的传导通路,以致发生认知障碍。④伴随有高血压病、糖尿病等疾病的其他脑梗死,可出现神经纤维脱髓鞘,这种血管损伤与神经退行性病相互作用则会进一步加重认知障碍^[1-3]。

中医经络理论认为“头者,诸阳之会也”,额中线、顶中线、颞前线分别分布在与认知活动密切相关的顶叶、颞叶和额叶^[13],在这些穴位上施以头皮针治疗,大脑皮质功能在头皮的投射区被激活,增加了病灶局部的脑血流量,增强了脑功能活动,血浆内皮素、血管内皮生长因子、降钙素基因相关肽的水平因此受到影响,

促进了缺血区域侧支循环的开放和血管舒缩功能的调节,改善了病灶周围脑组织的缺血缺氧状态,从而使记忆环路畅通^[14]。本研究采用平刺法对患者额中线、顶中线及偏瘫肢体对侧的颞前线进行治疗,从结果来看,A₁组治疗前后 MoCA 和 MMSE 评分虽然也都存在统计学差异,但分值提高幅度不大,说明头皮针对脑梗死患者认知障碍的改善也有限。

关于 rTMS 对脑梗死后认知功能障碍的治疗,临床研究表明,低频 rTMS 能对患者的健侧初级运动皮层进行有效的刺激,而高频 rTMS 对患者的患侧初级运动皮层进行刺激,能够有效对脑梗死后的运动功能障碍进行改善。线圈和刺激器是 rTMS 主要组成部分,当线圈中有电流通过,就会产生局部的磁场。大脑皮层表面在这个磁场的作用下会产生反向感应性电流^[15],其电流强度与组织的传导性能成正比。脑部神经的电阻率比皮肤、皮下组织及颅骨小得多,通过头皮和颅骨的电流极其微弱,因此受检者几乎没有不适感。神经元、脑脊液、血液、轴突等组织的导电性能较好,通过的电流强度也就会更大,当感应电流的强度超过神经组织兴奋的阈值而形成阈上刺激时,就会引起神经元去极化反应,神经细胞的兴奋性就会随之改变,神经元的活动因此受到抑制,神经细胞的功能和代谢从而受到影响,进而产生一系列生理效应。以此,改善脑供血及脑细胞代谢,提高患者的脑组织的缺血耐受能力,且促进白质的修复,从而改善患者的认知功能^[16]。本研究利用 rTMS 对患者左侧前额叶背外侧区进行刺激,从结果来看,A₂组治疗前后 MoCA 和 MMSE 评分虽然均存在统计学差异,但分值提高幅度不大,说明 rTMS 可改善脑梗死患者认知障碍,但程度有限。

在本研究中,采用头皮针结合 rTMS 的方法,对脑梗死后认知功能障碍患者进行治疗后的结果表明,B组 MoCA、MMSE 评分不仅较本组治疗前有明显的统计学差异,较 A₁ 和 A₂ 组也有显著的统计学差异,表明了 rTMS 结合头皮针治疗对患者的认知功能改善较为明显,能有效地影响患者的认知相关脑部区域的神经活动强度,从而使得认知功能重新组建,使得患者的认知功能出现了较大的改善。

综上所述,给予脑梗死后认知功能障碍患者 rTMS 结合头皮针治疗能有效地改善患者的认知功能障碍,临床运用的安全性较高,容易操作^[17-18],值得在临床中推广。

【参考文献】

- [1] 肖娟娟. 首发脑梗死后认知障碍与病灶部位及责任动脉的相关性分析[D]. 南华大学,2015:13.

- [2] 刘春红, 梁华峰, 冯丽娜, 等. 脑梗死后认知功能障碍的相关性分析[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(3): 32.
- [3] 刘金华, 简庆佳, 符传东, 等. 标本溶血对生化检验结果影响的研究与探讨[J]. 中国当代医药, 2017, 24(9): 138-140.
- [4] 户东梅, 程肖蕊, 周文霞, 等. 重复经颅磁刺激对脑卒中后认知功能障碍治疗的研究进展[J]. 生理科学进展, 2012, 43(6): 411-416.
- [5] 郭啸鸣, 曹志勇, 陆珍辉, 等. 血同型半胱氨酸、纤维蛋白原及超敏C反应蛋白水平与急性脑梗死后认知功能障碍的相关性研究[J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(6): 67-69.
- [6] 王维治. 神经病学[M]. 第5版, 北京: 人民卫生出版社, 2005: 270.
- [7] 贾建平. 重视血管性认知障碍的早期诊断和干预[J]. 中华神经科杂志, 2005, 39(1): 4.
- [8] 琚芬, 王冰水, 牟翔, 等. 重复经颅磁刺激对脊髓损伤后神经性疼痛及大脑皮质兴奋性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(5): 522.
- [9] 李坤彬, 姚先丽, 孙平鸽, 等. 运动疗法结合重复经颅磁刺激治疗脑梗死后意识障碍恢复的临床疗效[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(8): 63-65.
- [10] 梁慧英, 游国清, 廖琳, 等. 针灸配合认知训练治疗颅脑外伤后认知障碍临床观察[J]. 中国针灸, 2015, 35(9): 865-868.
- [11] 临床记忆量表编制协作组. 临床记忆量表手册[M]. 北京: 中国科学院心理研究所, 1996.
- [12] 赵丹, 李作伟, 李平. 不同针刺方法治疗卒中后认知障碍的系统评价[J]. 四川中医, 2014, 32(6): 155-158.
- [13] 詹杰, 潘锐焕, 郭友华, 等. 针刺百会、神庭联合基础治疗和常规康复训练治疗脑卒中后认知障碍: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2016, 36(8): 803-806.
- [14] 陈晓军, 方剑, 乔商越, 等. 针刺配合西药治疗中风后轻度认知障碍: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2016, 36(4): 337-341.
- [15] Ren J, LI H, Palaniyappan L, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation versus electroconvulsive therapy for major depression: a systematic review and meta-analysis[J]. Prug Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2014, 51(1): 181-189.
- [16] Rossi S, Hallett M, Rossini PM, et al. Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research[J]. Clin Neurophysiol, 2009, 120(12): 2008-2039.
- [17] 姜美娟. 重复经颅磁刺激对轻度认知功能障碍改善的临床研究[D]. 天津医科大学, 2011: 6.
- [18] 勾巍毅. 经颅磁刺激对脑梗死后认知障碍的疗效及C反应蛋白和纤维蛋白原的影响[J]. 医药论坛杂志, 2017, 38(10): 116-117.

· 外刊拾粹 ·

干针疗法治疗膝关节骨性关节炎

在美国, 年龄在 45 至 60 岁之间的成年人中, 膝关节骨性关节炎(OA)的发病率高达 37%。在保守治疗中, 电干针联合手法治疗被认为中度有效。本研究探讨干针联合手法治疗和运动疗法对有症状膝 OA 的疗效。这项随机单盲平行研究纳入来自 10 所不同物理治疗门诊部中患有膝 OA 并伴有疼痛的患者。受试者被随机分为两组, 一组只接受手法治疗和运动疗法, 另一组除接受手法治疗和运动疗法以外, 还接受电干针治疗。所有受试者接受 8-10 次治疗, 频率为每周 1-2 次, 至少持续 6 周。此外, 干针治疗组在每次治疗期间使用“九刺”进行 20-30 分钟的电干针刺。主要观察指标是对失能的评估, 包括使用 WOMAC 总分, 次要指标包括膝关节疼痛强度、药物摄入和健康评分。在校正分析中, 接受干针治疗的患者在 6 周($P < 0.001$)和 3 个月($P < 0.001$)时膝关节相关功能障碍的改善优于仅接受运动和肌筋膜治疗的患者。干针治疗组 WOMAC 较 3 月前基线水平改善为 67%, 对照组为 32.9% (两组比较 $P < 0.001$)。结论: 研究发现, 在运动疗法和手法治疗中加入干针治疗可以改善患者治疗效果。

Dunning, J et al. Periosteal Electrical Dry Needling as An Adjunct to Exercise and Manual TherapY for Knee Osteoarthritis; A Multicenter Randomized Clinical Trial. Clin J Pain. 2018, December; 34(12): 1149-1158.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织
本期由四川大学华西医院 何成奇教授主译编