

· 临床研究 ·

重复经颅磁刺激对帕金森病非运动症状康复疗效的研究

苏敏 韩立影 刘传道 咎云强 杨卫新

【摘要】目的 探讨重复经颅磁刺激(rTMS)对帕金森病(PD)患者非运动症状的康复疗效。**方法** 选取 PD 患者 55 例,按随机数字表法分为治疗组和假刺激组,治疗组 29 例,假刺激组 26 例。治疗组患者给予频率为 0.5 Hz 的经颅磁刺激治疗,假刺激组患者以同样方式置于经颅磁刺激仪器下,但仪器无能量输出。分别于治疗前、治疗后和治疗后 1 个月采用 30 项非运动症状筛查问卷(NMSQuest)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、帕金森病睡眠量表(PDSS)、简易精神状态量表(MMSE)及帕金森病自主神经症状量表(SCOPA-AUT)对患者的非运动症状发生率、抑郁状况、睡眠状况、认知功能及自主神经功能障碍程度进行评定。**结果** 与治疗前相比,治疗组治疗后 NMSQuest 评分显著下降($P < 0.05$),治疗后 1 个月,治疗组非运动症状改善效果与治疗前相比并不显著($P > 0.05$),但假刺激组治疗后及治疗后 1 个月 NMSQuest 评分逐渐增高($P < 0.05$),2 组比较,治疗组疗效明显优于假刺激组($P < 0.05$);治疗组治疗后及治疗后 1 个月的 HAMD 评分较治疗前均降低($P < 0.05$),假刺激组治疗后及治疗后 1 个月的 HAMD 评分逐渐增高($P < 0.05$),治疗后及治疗后 1 个月治疗组患者抑郁改善程度均优于假刺激组($P < 0.05$);治疗组治疗后睡眠障碍明显缓解($P < 0.05$),治疗后 1 个月,治疗组睡眠障碍改善效果与治疗前相比并不显著($P > 0.05$),而假刺激组 PDSS 评分逐渐降低,虽然患者的睡眠障碍未明显加重($P > 0.05$),但 2 组同时时间点比较,治疗组睡眠障碍改善效果均优于假刺激组($P < 0.05$);治疗组治疗后认知功能水平提高($P < 0.05$),但治疗后 1 个月时认知功能改善效果减退($P > 0.05$),而假刺激组 MMSE 量表得分逐渐下降($P > 0.05$),治疗组与假刺激组相比,组间差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后及治疗 1 个月后,治疗组及假刺激组 SCOPA-AUT 评分与治疗前相比均无统计学意义($P > 0.05$),组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** rTMS 治疗可明显改善 PD 患者的多数非运动症状,以抑郁情绪改善最为显著,但短疗程 rTMS 治疗不能持续改善 PD 患者的自主神经功能失调症状。

【关键词】 经颅磁刺激; 帕金森病; 非运动症状; 康复疗效

Rehabilitating the non-motor symptoms of Parkinson's disease using repetitive transcranial magnetic stimulation SU Min, HAN Li-ying, LIU Chuan-dao, ZAN Yun-qiang, YANG Wei-xin. Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006, China

Corresponding author: YANG Wei-xin, Email: sumin@139.com

【Abstract】Objective To research the clinical rehabilitative effect of repeated transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the non-motor symptoms of Parkinson's disease. **Methods** Fifty-five PD patients were randomly divided into an rTMS treatment group ($n = 29$) and a sham stimulation group ($n = 26$). The treatment group received a course of 0.5 Hz rTMS treatment, while the sham stimulation group had the same treatment but with no energy output. Both groups were evaluated using a non-motor symptoms questionnaire (NMSQuest), the Hamilton depression scale (HAMD), the Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS), the mini-mental state examination (MMSE) and the scale for outcomes in PD for autonomic symptoms (SCOPA-AUT) before treatment, immediately after, and a month after treatment. **Results** Compared with before treatment, the average NMSQuest score of the treatment group declined significantly, though 1 month after treatment the improvement was no longer significant. After treatment and 1 month later the average NMSQuest score of the sham stimulation group increased gradually. The effect in the treatment group was therefore significantly better than in the sham stimulation group. After treatment and 1 month later the average HAMD score of the treatment group was significantly lower than before treatment while the average HAMD score of the sham stimulation group had increased gradually. The improvement in depression in the treatment group was therefore significantly better than in the sham stimulation group. After treatment, sleep disorders in the

treatment group had been significantly alleviated, but one month later the improvement was no longer significant compared with before treatment. PDSS scores in the sham stimulation group declined gradually, but the improvement in sleep disorders among the treatment group was significantly better than among the sham stimulation group. Cognition improved significantly among the treatment group right after treatment, but 1 month later it had worsened while the MMSE scores of the sham stimulation group decreased gradually. The difference between the two groups was statistically significant. The average SCOPA-AUT scores of the two groups were not significantly different from each other or from the scores before treatment. **Conclusion** Repeated TMS can improve most non-motor symptoms of PD. The improvement in depression is the most significant. A short course of rTMS has no obvious rehabilitative effect on the autonomic function disorders of PD patients.

【Key words】 Transcranial magnetic stimulation; Parkinson's disease; Non-motor symptoms; Rehabilitation

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是一种常见于中老年人的神经退行性疾病,我国 60 岁以上的人群发病率为 1%^[1]。临床上主要以静止性震颤、肌强直、运动迟缓和姿势不稳等运动状态为主要表现。近年来研究表明,以神经精神症状、睡眠相关障碍、自主神经症状、胃肠道症状及感觉症状等组成的非运动症状(non-motor symptoms, NMS)在 PD 病程发展中占重要地位,严重影响着患者的生活质量^[2]。对于 PD 患者的 NMS,目前尚无有效的解决办法,利用左旋多巴治疗 NMS 的疗效微弱,且长期应用后会加速患者的神经退行性改变,出现症状波动、运动障碍和精神症状,导致病情加重^[3]。重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)自 1994 年应用于 PD 的治疗以来,在治疗运动功能障碍领域取得了有益成效,为 PD 的治疗开辟了新领域,提供了新思路。本研究利用 rTMS 对 55 例 PD 患者进行治疗,旨在观察 rTMS 对 PD 患者 NMS 的康复疗效。

资料与方法

一、研究对象

入选标准:①符合英国帕金森病协会脑库的 PD 诊断标准^[4];②年龄 < 80 岁;③均签署知情同意书。排除标准:①因脑血管病、脑外伤、颅内炎症、颅内占位性病变、脑积水、药物或其它神经系统疾病所导致的帕金森综合征患者;②有癫痫病史,脑电图和脑电地形图检查异常者;③长期头痛、患有精神疾病者;④体内有起搏器等植入装置者;⑤患有严重心、肺、肝、肾、血液系统疾病者。

选取 2011 年 5 月至 2012 年 4 月在苏州大学附属第一医院康复医学科门诊及病房就诊的 PD 患者 55 例,按随机数字表法将所有患者分为治疗组和假刺激组,治疗组 29 例,假刺激组 26 例。2 组患者在年龄、性别、病程、运动症状严重程度^[5]等方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别(例)		病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	运动症状严重程度(例)		
			男	女		轻度	中度	重度
治疗组	29	57.3 $\pm$ 5.9	15	14	6.5 $\pm$ 1.4	19	8	2
假刺激组	26	59.1 $\pm$ 4.7	13	13	6.9 $\pm$ 1.7	17	7	2

二、研究方法

采用英国生产的 MagPro 100 型经颅磁刺激器对患者进行治疗。治疗时,患者取仰卧位,耳道内放置耳塞,首先将刺激线圈连接经颅磁刺激器,然后将刺激线圈中心垂直置于治疗组患者刺激靶点正上方。试验性治疗时先以初级运动皮质区为靶点,在颅骨表面进行初步标示,然后在测定静态运动诱发电位(motor evoked potentials, MEP)阈值时进行标记点校正,所获得的 MEP 稳定点为最终标记点。以标记点为基准,分别刺激患者的双侧额叶及顶叶,每个部位分别刺激 30 次,隔天治疗 1 次,20 d 为 1 疗程。治疗时的刺激强度为 80% 静态 MEP 阈值,刺激频率为 0.5 Hz,刺激脉冲为双向波型,有效脉冲宽度为 280 ms。假刺激组将线圈的边缘置于标记点,线圈直立,柄朝后,无刺激参数,无能量输出。

三、评定方法

分别于治疗前、治疗后及治疗后 1 个月对 2 组患者进行 NMS 发生率、抑郁状况、睡眠状况、认知功能及自主神经功能障碍程度的评定,具体方法如下。

1. NMS 发生率评定:采用非运动症状筛查问卷^[6](non-motor symptoms questionnaire, NMSQuest)对患者的 NMS 发生率进行评估,问卷共设有 30 个问题,答案分为“是”或“否”2 个选项,“是”计 1 分,“否”不计分,分数越高表示 NMS 程度越严重。

2. 抑郁情况评定:采用汉密尔顿抑郁量表^[7](Hamilton depression scale, HAMD)对患者的抑郁情况进行评估, HAMD 评分 ≥ 8 分表明患者存在抑郁情绪,分值越高表示抑郁情况越严重。

3. 睡眠状况评定:采用帕金森病睡眠量表^[8](Parkinson's disease sleep scale, PDSS)对患者的睡眠

状况进行评估,量表共包含 15 项,每项按 0~10 分计分,得分越低表示睡眠状况越差。

4. 认知功能评定:采用简易智能量表^[7] (minimal state examination, MMSE) 对患者的认知功能进行评估,量表共包含 30 项,总分为 0~30 分,分值越低表示认知功能越差。

5. 自主神经功能障碍程度评定:采用帕金森病自主神经症状量表^[9] (the scale for outcomes in PD for autonomic symptoms, SCOPA-AUT) 对患者的自主神经功能障碍程度进行评定,量表共包含 25 项,总分为 0~69 分,得分越高表示自主神经功能障碍程度越严重。

四、统计学分析

本研究所得数据以 ($\bar{x} \pm s$) 形式表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,组内及组间比较均采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、各阶段 2 组患者 NMSQuest 评分比较

治疗前,患者的 NMS 发生率为 100%,以便秘、记忆力下降、情绪低落、性生活困难、焦虑、夜梦及尿急等问题较为普遍。与治疗前相比,治疗组治疗后 NMSQuest 评分明显下降 ($P < 0.05$),治疗后 1 个月 NMSQuest 评分略有增高,但与治疗前相比仍显著下降 ($P < 0.05$);假刺激组治疗后及治疗后 1 个月的 NMSQuest 评分与治疗前相比显著增高 ($P < 0.05$);与假刺激组同时间点相比,治疗组 NMS 疗效优于假刺激组 ($P < 0.05$)。详见表 2。

二、各阶段 2 组患者抑郁情况比较

与治疗前相比,rTMS 疗程结束后,治疗组 HAMD 评分显著下降,患者的抑郁症状明显得到改善 ($P < 0.05$),治疗后 1 个月,这种改善效果依然明显

($P < 0.05$);假刺激组治疗后及治疗后 1 个月的 HAMD 评分逐渐增高 ($P < 0.05$);与假刺激组同时间点相比,治疗组抑郁改善程度优于假刺激组 ($P < 0.05$)。详见表 2。

三、各阶段 2 组患者睡眠状况比较

与治疗前相比,rTMS 疗程结束后,治疗组患者的睡眠障碍明显缓解 ($P < 0.05$),治疗后 1 个月,治疗组睡眠障碍改善程度与治疗前相比并不显著 ($P > 0.05$);假刺激组 PDSS 评分逐渐降低,患者的睡眠障碍未明显加重 ($P > 0.05$);与假刺激组同时间点相比,治疗组睡眠障碍改善效果优于假刺激组 ($P < 0.05$)。详见表 2。

四、各阶段 2 组患者认知功能比较

与治疗前相比,治疗组治疗后的 MMSE 评分明显增加,患者认知功能显著改善,以计数能力和记忆力为尤 ($P < 0.05$),治疗后 1 个月时认知功能改善程度较前下降 ($P > 0.05$);假刺激组 MMSE 量表得分逐渐下降 ($P > 0.05$);与假刺激组同时间点相比,治疗组认知功能改善程度优于假刺激组 ($P < 0.05$)。详见表 2。

五、各阶段 2 组患者自主神经功能比较

与治疗前相比,治疗组患者的 SCOPA-AUT 评分下降,但无统计学意义 ($P > 0.05$),治疗后 1 个月,此种变化减弱 ($P > 0.05$);假刺激组患者的 SCOPA-AUT 评分虽然逐渐升高,但无统计学意义 ($P > 0.05$);2 组组间比较,差异仍无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 2。

讨 论

长期以来,对 PD 的研究和治疗聚焦于运动症状,对 NMS 未予充分关注。随着 PD 病理学研究的深入,PD 患者的 NMS 日益受到关注^[10]。有研究发现,NMS

表 2 2 组患者治疗前、后不同阶段各项量表评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NMSQuest 评分	HAMD 评分	PDSS 评分	MMSE 评分	SCOPA-AUT 评分
治疗组						
治疗前	29	20.1 ± 4.4	20.5 ± 5.4	85.4 ± 10.7	18.9 ± 3.6	23.1 ± 3.9
治疗后	29	17.3 ± 4.2 ^{ac}	16.5 ± 4.8 ^{ac}	119.1 ± 10.9 ^{ac}	20.2 ± 3.2 ^{ac}	20.9 ± 4.1
治疗后 1 个月	29	18.1 ± 4.3 ^d	17.8 ± 5.2 ^{bd}	103.1 ± 10.8 ^d	19.3 ± 3.3 ^d	21.7 ± 4.3
假刺激组						
治疗前	26	19.1 ± 5.2	19.3 ± 5.4	86.9 ± 9.1	18.7 ± 3.5	21.3 ± 4.5
治疗后	26	21.2 ± 5.6	20.7 ± 5.9	81.4 ± 9.2	18.1 ± 3.8	22.4 ± 4.6
治疗后 1 个月	26	23.5 ± 5.3 ^b	21.9 ± 5.6 ^b	73.2 ± 9.3	17.9 ± 3.9	23.5 ± 4.7

注:与本组治疗前比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.05$;与假刺激组同时间点比较,^c $P < 0.05$,^d $P < 0.05$

对患者造成的影响远远大于运动症状对患者造成的影响^[11]。其对 PD 患者生活质量及病死率的影响极大,是导致产生残障及高额医疗费用的主要原因^[12]。本研究中 PD 患者的 NMS 发生率为 100%,其中便秘症状占 94%、睡眠障碍占 63%、抑郁焦虑症状占 53%、认知功能障碍占 35%。NMS 不仅仅只出现在 PD 晚期或进展期,其可在任何一个阶段出现,其中嗅觉问题、便秘及睡眠障碍均可发生于运动症状出现前,进展期则出现情感淡漠、冲动控制障碍、认知损害、痴呆及精神病症状。由于 NMS 发生率高,症状表现多样且贯穿于疾病始终,目前还没有任何一种临床药物可控制患者的所有症状,处理起来较为棘手。

1994 年 Pascual 等率先用 rTMS 治疗 PD 患者,发现其可以改善患者的临床症状,由于这一技术具有无痛、无损伤、操作简便及安全可靠等优点,多年来这一技术不断更新并应用于临床^[13]。本研究在应用 rTMS 治疗 PD 患者运动症状的前期基础上,初步观察了短期 rTMS 治疗对 PD 患者的影响,结果发现 rTMS 可缓解 PD 患者的部分 NMS 症状,尤以抑郁情绪的改善较为明显。随着病情的发展,这种改善被部分抵消,但与假刺激组相比,治疗组的改善优势仍然存在。有研究发现,低频重复经颅磁刺激可改变慢性应激抑郁模型大鼠的行为学及脑内单胺类神经递质的分布及浓度^[14],此类递质与人类情绪调控等多种生理行为密切相关,提示 rTMS 对 PD 患者的 NMS 具有治疗作用,还可在一定程度上延缓 PD 患者的病情进展。

短期 rTMS 治疗还可明显改善患者的睡眠障碍及认知功能,睡眠障碍的改善主要表现在睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率及睡眠干扰等方面,认知功能的提高则主要表现在视空间功能、执行功能、记忆力、注意力及计算力等方面。本研究利用 MMSE 测评并未发现严重痴呆患者,这一结果可能与入选患者的病情以轻中度为主有关。有报道指出,低频重复经颅磁刺激可影响大鼠海马内氨基酸递质的释放及浓度,而人脑内递质的变化是否一致尚需进一步研究^[15]。此外,我们研究发现短期 rTMS 治疗并不能有效改善患者的自主神经功能障碍,针对某些顽固症状如流涎、勃起困难、疼痛等还需与药物治疗相结合。

rTMS 可通过时变磁场产生感应电流直接刺激皮质神经元和(或)神经纤维,从而产生一系列反应^[16],其有效改善 PD 患者运动症状的机制为:通过改变脑内单胺类神经递质水平,对皮质产生兴奋或抑制性影响;引起基底节各核区多巴胺释放增加,导致皮质下区域信号发生变化,这可能与皮质-纹状体纤维或其它脑区的投射与联络纤维被刺激活化有关;激活内源性神经干细胞分化,代偿丢失的多巴胺能神经元。此外, rTMS

的作用还可能与 PD 的神经病理学特征改变相关。有研究证实,PD 不仅仅只影响到黑质-纹状体多巴胺能系统,还可累及到蓝斑、迷走神经背核、脑干脊核、下丘脑、嗅球及其它边缘皮质和新皮质等广泛区域^[10]。由此推测, rTMS 可明显改善患者抑郁状况、睡眠障碍及认知功能的原因,可能是由于这些控制高级神经功能的脑区相对于自主神经功能控制区离作用靶点距离更近且更集中, rTMS 可快速改变脑磁场,继而产生电场,使刺激线圈下的靶点皮质产生神经兴奋性效应,同时使与靶点区功能相连的皮质或皮质下局部活性发生改变,产生远隔效应^[17]。

综上所述,高发生率的 NMS 困扰着患者的日常生活,为了解决这一问题,我们要不断寻找改善 PD 患者 NMS 的办法,即寻求 PD 治疗多元化。通过本研究发现, rTMS 在改善患者运动症状的同时,对 NMS 也具有显著疗效,为临床 PD 患者的 NMS 治疗提供了一种安全有效、方便快捷的途径。

参 考 文 献

- [1] Benninger DH, Berman BD, Houdayer E, et al. Intermittent theta-burst transcranial magnetic stimulation for treatment of Parkinson disease. *Neurology*, 2011, 76: 601-609.
- [2] O'Sullivan SS, Williams DR, Gallagher DA, et al. Nonmotor symptoms as presenting complaints in Parkinson's disease: a clinicopathological study. *Mov Disord*, 2008, 23: 101-106.
- [3] Pal E, Nagy F, Aschermann Z, et al. The impact of left prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation on depression in Parkinson's disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Mov Disord*, 2010, 25: 2311-2317.
- [4] 张鸿,戴永萍,苏敏,等. 重复经颅磁刺激治疗帕金森病的临床研究. *临床神经病学杂志*, 2005, 18: 266-269.
- [5] 刘卓,孙莉,黄曦妍,等. 帕金森病伴发焦虑与运动症状及非运动症状关系的研究. *中华临床医师杂志*, 2012, 6: 12-17.
- [6] Perez Lloret S, Rossi M, Merello M, et al. Nonmotor symptoms groups in Parkinson's disease patients: results of a pilot, exploratory study. *Parkinsons Dis*, 2011, 4: 35-79.
- [7] 张作记. 行为医学量表手册. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2008, 177: 214-225.
- [8] Arias P, Vivas J, Grieve KL, et al. Double-blind, randomized, placebo controlled trial on the effect of 10 days low-frequency rTMS over the vertex on sleep in Parkinson's disease. *Sleep Med*, 2010, 11: 759-765.
- [9] Wu AD, Fregni F, Simon DK, et al. Noninvasive brain stimulation for Parkinson's disease and dystonia. *Neurotherapeutics*, 2008, 5: 345-361.
- [10] Kang SY, Wasaka T, Shamim EA, et al. Characteristics of the sequence effect in Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2010, 25: 2148-2155.
- [11] Weintraub D, Comella CL, Horn S. Parkinson's disease—Part 3: Neuropsychiatric symptoms. *Am J Manag Care*, 2008, 14: S59-69.
- [12] Seppi K, Weintraub D, Coelho M, et al. The movement disorder society

- evidence-based medicine review update: treatments for the non-motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord*, 2011, 26: S42-80.
- [13] Benninger DH, Iseki K, Kranick S. Controlled study of 50-Hz repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair*, 2012, 26: 1096-1105.
- [14] 陈运平,梅元武,孙圣刚,等. 低频重复经颅磁刺激对慢性应激抑郁模型大鼠行为学及脑内单胺类神经递质的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2005, 27: 724-727.
- [15] 陈运平,孙圣刚,梅元武,等. 低频重复经颅磁刺激对抑郁模型大鼠游泳及海马内氨基酸递质的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2006, 28: 507-509.
- [16] Filipović SR, Rothwell JC, Bhatia K. Slow (1 Hz) repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) induces a sustained change in cortical excitability in patients with Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol*, 2010, 121: 1129-1137.
- [17] Srovnalova H, Marecek R, Rektorova I. The role of the inferior frontal gyri in cognitive processing of patients with Parkinson's disease: a pilot rTMS study. *Mov Disord*, 2011, 26: 1545-1548.

(修回日期:2012-10-26)

(本文编辑:凌琛)

行为学疗法联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后偏侧空间忽略的疗效观察

张艳明 付伟 胡洁 马佳妮 曲斯伟 宋为群

【摘要】 目的 观察行为学疗法联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后偏侧空间忽略的临床疗效。**方法** 采用随机数字表法将 30 例脑卒中后偏侧空间忽略患者分为实验组和对照组,2 组患者均给予行为学治疗,包括视觉扫描训练、躯干旋转训练、交叉促进训练及常规康复训练等,实验组在此基础上辅以重复经颅磁刺激治疗(磁刺激频率 0.5 Hz,磁刺激强度为静息运动阈值的 90% 水平,每次治疗 15 min,每日治疗 2 次)。于治疗前、治疗 2 周后采用直线二等分试验、线段划消试验、画钟试验、简式 Fugl-Meyer 运动功能评分、改良 Barthel 指数评分对 2 组患者进行疗效评定。**结果** 治疗前 2 组患者直线二等分试验、线段划消试验、画钟试验、简式 Fugl-Meyer 运动功能评分及改良 Barthel 指数评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。分别经 2 周治疗后,发现实验组上述指标改善幅度均显著优于对照组水平(均 $P < 0.05$)。**结论** 联合行为学疗法及重复经颅磁刺激治疗脑卒中后偏侧空间忽略具有协同疗效,能进一步改善脑卒中患者偏侧空间忽略,提高肢体功能及日常生活活动能力。

【关键词】 经颅磁刺激; 空间忽略; 脑血管意外; 行为学疗法

偏侧空间忽略(visual spatial neglect, VSN)是指脑卒中后对来自病灶对侧空间的刺激不能正确注意、搜索、反应、定位或报告,患者不能注意到来自患侧的视觉、听觉或触觉等刺激,是脑卒中后常见功能障碍之一^[1,2]。经过大量研究与实践,目前临床上已逐渐形成了以视觉、触觉探寻为主的行为学治疗方法,以此来提高患者对忽略侧空间的自主性、内源性定向注意力,降低生理上对健侧的注意吸引力,这些治疗方法在临床中已取得一定疗效,但目前还未形成标准化治疗方案^[3]。重复性经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)是经颅磁刺激的一种刺激模式,其中低频 rTMS 具有抑制大脑皮质功能

的作用,是治疗偏侧空间忽略的可行性方法之一,能够缓解脑卒中后偏侧空间忽略症状^[4]。本研究主要探讨联合行为学疗法(包括视觉扫描训练、躯干旋转训练、交叉促进训练和常规训练等)及 rTMS 治疗脑卒中后偏侧空间忽略的临床疗效,现将结果报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2009 年 9 月至 2011 年 9 月在首都医科大学宣武医院康复医学科治疗的脑卒中后偏侧空间忽略患者 30 例,患者纳入标准:①经 CT 或 MRI 证实右侧脑出血或脑梗死;②线段划消和直线二等分试验均证实存在偏侧空间忽略;③无癫痫、严重心脏疾病及躯体疾病;④体内无金属植入物;⑤无颅内压增高;⑥无明显失语及理解功能障碍,能够配合康复治疗;⑦患者对本研究知情同意,并签署知情同意书。患者剔除标准:①病情恶化,出现新的脑梗死、出血病灶;②出现癫痫或意识障碍;③出现严重心律失常;④近期使用三环类抗抑郁药或镇静剂;⑤孕妇、儿童等^[5,6]。采用随机数字表法将入选患者分为实验组和对照组,每组 15 例。实验组:男 10 例,女 5 例;平均年龄(60.1 ± 9.6)岁;平均病程(26.1 ± 5.3)d;脑梗死 10 例,脑出血

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.012.009

基金项目:国家自然科学基金(30770714, 81171024);北京市自然科学基金(7052030);首都医学发展科研基金(2007-2068);高等学校博士学科点专项科研基金(20091107110004);北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划(2009-3-62)资助;北京市科委科普专项(Z11111005560000)

作者单位:100053 北京,首都医科大学宣武医院康复医学科(张艳明、付伟、胡洁、马佳妮、曲斯伟、宋为群);教育部神经变性病重点实验室(宋为群);认知功能障碍临床研究与康复基地(宋为群)

通信作者:宋为群, Email: songwq66@163.com