

· 临床研究 ·

“运动想像”疗法对脑卒中偏瘫患者 上肢功能恢复的影响

王刚 张德清 何建永

【摘要】 目的 观察“运动想像”疗法对恢复期脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的影响。**方法** 将 60 例脑卒中偏瘫患者随机分为治疗组($n=30$)和对照组($n=30$)。2 组患者均给予常规康复训练,治疗组则在此基础上加用“运动想像”疗法干预。采用 Fugl-Meyer 运动量表(FMA)、上肢功能测验(UEFT)和简易上肢机能检查(STEF)于治疗前、治疗 6 周后对 2 组患者上肢运动功能进行评定,并同时对比 2 组患者评分情况进行比较。**结果** 2 组患者治疗后其上肢、腕和手 UEFT 及 STEF 评分均明显改善($P<0.05$),其中治疗组患者 UEFT 和 STEF 评分的改善幅度均明显优于对照组($P<0.05$)。**结论** “运动想像”疗法联合常规康复训练可进一步促进脑卒中偏瘫恢复期患者上肢功能恢复。

【关键词】 “运动想像”疗法; 脑卒中; 上肢

Effects of motor imagery therapy on function of upper extremity in stroke patients WANG Gang, ZHANG De-qing, HE Jian-yong. Department of Rehabilitation Medicine, Shiyuan People's Hospital, Yunyang Medical College, Shiyuan 442000, China

【Abstract】 Objective To study the effects of motor imagery therapy on functional performance of upper extremity in stroke patients. **Methods** Sixty cases of stroke were divided into a treatment group ($n=30$) and a control group ($n=30$). The control group was treated with routine rehabilitation training, while the treatment group was treated with motor imagery therapy in addition to the routine rehabilitation training. The Fugl-Meyer Assessment (FMA), upper extremity function test (UEFT) and simple test for evaluating hand function (STEF) were used to assess the upper extremity function before and after six months of treatment. **Results** After treatment, patients in both groups scored significantly better with the FMA scales, UEFT scales and STEF scales when compared to their scores obtained before the treatment ($P<0.05$), and the treatment group scored significantly better with UEFT scales and STEF scales than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Motor imagery and rehabilitation training can effectively improve the functional performance of the upper extremity in stroke patients.

【Key words】 Motor imagery; Stroke; Upper extremity

“运动想像”(motor imagery 或 mental practice)是指在内心反复地模拟、排练运动活动,而不伴有明显的身体运动^[1]。据相关文献报道,“运动想像”和身体锻炼相结合可显著促进机体运动、学习功能恢复,提高活动能力,因其可改善机体肌力、耐力和活动精确性,故常被专业和业余运动员采用^[2-4]。近年来有研究发现,“运动想像”还可以改善脑卒中偏瘫患者的运动功能。国外对脑卒中患者应用“运动想像”疗法进行治疗的报道不多,国内也鲜见相关研究,并且目前的应用研究主要集中于对瘫痪侧上肢功能的探讨,并认为“运动想像”疗法可能是一种积极有效的脑卒中康复新措施^[1]。本研究采用“运动想像”疗法联合常规康复训练治疗恢复期脑卒中上肢偏瘫患者,取得了满意疗效。现将结果报道如下。

资料与方法

一、临床资料

本研究共选取 2004 年 9 月至 2006 年 9 月间在本院康复科接受治疗的脑卒中患者 60 例,均符合 1995 年全国第 4 次脑血管病学术会议^[5]制定的诊断标准,并经颅脑 CT 和/或 MRI 检查证实。患者入院时意识清楚,无明显感觉及智力功能障碍,简易智力状态检查(mini-mental state examination, MMSE)评分 ≥ 15 分,病程大于 1 个月、小于 6 个月,且均为首次发病。入选患者症状与体征符合颈内动脉系统病变所致的大脑半球梗死或出血表现,其 Brunnstrom 分级如下,患者上肢和手功能 IV ~ V 级,下肢 VI 级,肢体无严重疼痛或痉挛(修订 Ashworth 分级 ≤ 2 级),无感觉性失语;排除严重心、肺、肝、肾功能不全者,脑卒中发病后接受过颅脑手术、大面积梗死或大量出血及双侧半球损伤者。采用随机数字法将其分为治疗组 30 例,其中男 18 例,女

作者单位:442000 十堰,湖北十堰郧阳医学院附属人民医院康复医学科

12 例;平均年龄(58.12 ± 10.44)岁;病程(46.68 ± 8.49)d;脑梗死 16 例,脑出血 14 例;左半球病变 15 例,右半球病变 15 例。对照组 30 例,其中男 16 例,女 14 例;平均年龄(57.56 ± 11.85)岁;病程(48.29 ± 6.72)d;脑梗死 18 例,脑出血 12 例;左半球病变 16 例,右半球病变 14 例。2 组患者以上临床资料经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予常规康复训练,采用神经发育促进技术配合上肢作业疗法。根据患者 Brunnstrom 分级情况,以主动性运动训练为主,包括促进上肢各关节屈伸控制和自主性运动训练、扩大手指伸展范围训练、上肢负重训练;对患者进行作业疗法以改善其上肢、手协调及精细动作功能,同时指导患者在日常生活中积极应用通过训练获得的技能,以提高其各种运动的熟练程度和灵巧性。治疗过程中要求循序渐进、反复训练强化,治疗时采用一对一方式进行,1 次/d,45 ~ 60 min/次,每周训练 6 次,共持续 6 周,期间要求患者家属参与治疗过程。

治疗组患者在上述治疗基础上联用“运动想像”疗法干预,在每次康复训练结束后,将患者转移至安静房间内听 10 min“运动想像”指导语录音带(头 2 次治疗时可有人陪伴),然后嘱患者仰卧于床上,闭眼用 2 ~ 3 min 全身放松。指导患者想像其躺在一个温暖、放松的地方(如沙滩),让其先使脚部肌肉交替紧张、放松,随后是双腿、双上肢和手;接着用 5 ~ 7 min 时间提示患者进行间断“运动想像”,如“想像自己用患手去抓桌子上的杯子”,“在一页一页地翻书”等等。想像的内容应集中于某项或某几项活动,藉此改善机体某种功能(如肩内收、外展、外旋、肘屈伸、腕关节屈伸及手指活动等)。在上述想像任务中,需强调患者充分调动其全部感觉功能,如“感觉你的手握住了冰凉的杯子”,“看到你的手伸向前方的杯子”等;最后 2 min 让患者将注意力重新集中于自己的身体和周围环境中,告诉患者回到了房间,让其体会身体的感觉,然后让其注意听周围的声音(如灯管的嗡嗡声、人员说话声或房间内外其它噪音等),最后解说者从 10 倒数至 1,在数到 1 时让患者睁开双眼。每 2 周为一个时间段,给予患者不同的指导语,“运动想像”疗法 1 次/d,每周训练 6 次,共持续 6 周。

三、疗效评定标准

本研究患者上肢运动功能采用 Fugl-Meyer 运动量表(Fugl-Meyer Assessment, FMA)^[6]、上肢功能测验(upper extremity function test, UEFT)^[7]和简易上肢机能检查(simple test for evaluating hand function, STEF)^[8]于治疗前、治疗 6 周后进行评定。

四、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

2 组患者治疗前后其 FMA、UEFT 和 STEF 评分变化详见表 1。治疗组与对照组患者治疗前、后上述评分均有不同程度增高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);其中治疗组治疗后上肢 FMA 运动积分与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而治疗组治疗后上肢 UEFT 和 STEF 评分与对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明治疗组患者上肢功能改善幅度明显优于对照组。

表 1 2 组患者治疗前后 FMA、UEFT 和 STEF 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	FMA 评分		UEFT 评分	STEF 评分
		上肢	腕和手		
治疗组					
治疗前	30	18.72 ± 6.67	12.18 ± 8.81	49.34 ± 13.06	31.45 ± 20.71
治疗后	30	28.12 ± 5.34 ^{ab}	23.25 ± 6.43 ^{ab}	68.29 ± 15.46 ^{ac}	46.57 ± 23.00 ^{ac}
对照组					
治疗前	30	19.44 ± 7.23	9.88 ± 8.97	48.82 ± 11.57	28.89 ± 23.26
治疗后	30	25.12 ± 5.69 ^a	19.64 ± 6.98 ^a	60.18 ± 16.12 ^a	39.38 ± 26.54 ^a

注:治疗前 2 组比较, $P > 0.05$;组内治疗前、后比较, $^a P < 0.05$;治疗后与对照组比较, $^b P > 0.05$, $^c P < 0.05$

讨 论

脑卒中不但给患者及家庭带来身心痛苦和经济问题,也给整个社会增加了难以估算的经济负担和社会问题。上肢偏瘫不仅是脑卒中患者最常见的症状之一,同时上肢功能恢复情况直接影响患者的生活自理程度^[9]。传统康复治疗方法,如物理治疗(physical therapy, PT)和作业治疗(occupational therapy, OT)对上肢功能恢复均有一定疗效,但治疗时间分散且疗程较长,家庭经济负担大,大部分康复训练需要治疗师与患者“一对一”进行,故患者往往难以得到充分治疗,从而影响最终治疗效果^[10]。目前新开展的强制诱导疗法虽经临床实验证实有一定疗效,但由于其训练强度大,患者依从性较差,且要求治疗师全程监督等限制了它的使用范围。因此,寻找一种治疗费用低、实践机会多的治疗方法显得尤为重要。

“运动想像”疗法改善运动学习功能最有力的解释是心理神经肌肉(psychoneuromuscular, PM)理论。PM 理论是基于个体中枢神经系统已储存了进行运动的相应计划或“流程图”(schema)这一概念,假定在实际活动时所涉及的运动“流程图”,在“运动想像”过程

中可被强化和完善,因为想像涉及与实际运动同样的运动“流程图”^[9]。“想像”通过改善运动技巧形成过程中的协调模式,并给予肌肉额外的技能练习机会而有助于学会或完成活动^[9]。大量的证据支持 PM 理论,如有许多研究显示,在进行“运动想像”时被活化的肌肉、运动皮质区、基底核和小脑区与实际进行该活动时的活化部位类似。Porto 等^[11]让 14 例右利手正常人进行右手对指运动,同时用 fMRI 观察其脑功能活动的分布和强度,结果显示实际运动和“运动想像”时均出现了中央沟前缘、初级运动皮质、中央前回前部明显的功能活动。在 Gerardin 等^[12]的研究中,让 8 例右利手正常人进行右手手指屈伸运动,fMRI 检查结果显示“运动想像”(此时 EMG 未显示肌电信号)和实际运动时同样活化了双侧运动前区、顶叶、基底核和小脑。对于脑卒中患者,尽管存在身体功能障碍,但其运动“流程图”仍可能保存完整或部分存在,故“运动想像”可部分活化损伤的运动网络^[13],从而改善患者肢体运动功能。脑卒中导致的不完全性瘫痪患者欲产生随意运动,也总是先有运动意念,然后才有肌肉收缩和肢体运动,康复治疗可反复强化这一从脑至肌群的正常运动模式,运动意念能更有效地促进这一正常运动反射弧的形成^[14]。早期应用运动想像可以增强感觉信息输入,促进潜伏通路和休眠突触活化,加速缺血半暗带血流再灌注及脑血流改善,降低受损神经元功能损伤程度,若配合其它治疗,可进一步提高康复疗效,降低脑卒中后致残率^[15]。

本研究在选择病例时,规定入选患者上肢运动功能 Brunnstrom 分级必须达到 IV ~ V 级,是考虑到 IV 级以上患者此时已出现分离运动模式,该期康复训练应以加强协调性和选择性随意运动训练为主,并与日常生活活动内容相结合^[16],患者的运动功能状况更接近“运动想像”的内容,“想像”的内容大部分可在训练中实现,更能活化损伤的运动网络,促进正常运动反射弧形成,改善肢体运动功能。UEFT 评定需在特定器具上进行,可较全面地评测患者上肢功能,侧重于对上肢动作质量进行评定;STEF 评定是日本金子翼先生为了对上肢功能,特别是对运动速度进行客观检查而设计的,能准确判断患者上肢运动功能障碍程度,侧重于对动作速度的评定。本研究中治疗组患者 UEFT 和 STEF 评分的改善幅度均明显优于对照组($P < 0.05$),表明经“运动想像”疗法干预后,治疗组患者上肢运动质量和运动速度均得到进一步改善,获得了更好的运动功能。2 组患者治疗后其 FMA 评分虽然都增高,但组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),考虑可能与本组患者均为上肢轻偏瘫,其改善目标主要为上肢精细功能和动作速度及精确度,而 FMA 主要是对肢体运

动功能粗略评价有关。

综上所述,本研究结果表明,“运动想像”疗法可以在不增加康复训练强度的情况下促进患者上肢功能恢复,与已有的康复治疗措施比较,其优点包括投入成本小、不需要大型治疗设备、患者及家属经过培训后均可在家中自行进行训练等,同时患者也比较容易接受该疗法。尽管“运动想像”疗法还存在适应证选择、指导语规范等亟待解决的问题,但该疗法极有可能成为一项很有前途的康复治疗新技术。

参 考 文 献

- [1] 贾子善.“运动想像”疗法在脑卒中康复中的应用. 中国康复医学杂志,2004,19:867.
- [2] Yoo E, Park E, Chung B. Mental practice effect on line-tracing accuracy in persons with hemiparetic stroke: a preliminary study. Arch Phys Med Rehabil, 2001, 82:1213-1218.
- [3] Malouin F, Belleville S, Richards CL, et al. Working memory and mental practice outcomes after stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2004, 85:177-183.
- [4] Crosbie JH, McDonough SM, Gilmore DH, et al. The adjunctive role of mental practice in the rehabilitation of the upper limb after hemiplegic stroke: a pilot study. Clin Rehabil, 2004, 18:60-68.
- [5] 中华医学会全国第 4 次脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29:379-381.
- [6] 南登崑, 郭正成, 主编. 康复医学临床指南. 北京: 科学出版社, 1999:35.
- [7] 缪鸿石. 康复医学理论与实践. 上海: 上海科学技术出版社, 2000:230.
- [8] 于兑生, 恽小平. 物理疗法与作业疗法. 北京: 华夏出版社, 1999: 274.
- [9] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. A randomized efficacy and feasibility study of imagery in acute stroke. Clin Rehabil, 2001, 15:233-240.
- [10] Page SJ, Levine P, Sisto SA, et al. Mental practice combined with physical practice for upper-limb motor deficit in subacute stroke. Phys Ther, 2001, 81:1455-1462.
- [11] Porto CA, Francescato MP, Cettolo V, et al. Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: a functional magnetic resonance imaging study. J Neurosci, 1996, 16: 7688-7698.
- [12] Gerardin E, Sirigu A, Lehericy S, et al. Partially overlapping neural networks for real and imagined hand movements. Cereb Cortex, 2000, 10:1093-1104.
- [13] Mating JR. Effects of mental practice on rate of skill acquisition. Phys Ther, 1990, 70:165-172.
- [14] 杨远滨, 王芾斌. 中医意念与康复的运动想像疗法的比较. 中国康复医学杂志, 2005, 20:761.
- [15] 赵炳选, 赵海清, 孙锡波. 运动意念加常规康复治疗对急性脑梗死患者完全性偏瘫康复的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25:556.
- [16] 倪朝明. 脑卒中的康复研究. 中国康复医学杂志, 2005, 20:3.

(修回日期:2007-09-12)

(本文编辑:易 浩)