

·短篇论著·

运动想象训练对早期脑卒中患者日常生活活动能力及
上肢运动功能的影响*陶 峰¹ 朱 洁^{1,2} 陈本梅¹

脑卒中发病急、致残率高,大多数患者遗留言语、认知、肢体运动功能障碍。偏瘫患者肢体运动功能恢复一直是康复治疗的重点。其中,上肢及手功能的恢复更是重中之重。上肢及手功能最主要的是精细动作及协调性,这些功能很难通过增强肌力、扩大关节活动度来改善。运动想象训练(motor imagery training, MIT)被认为是一种很有潜力的康复方法,它既可以发挥脑卒中患者的主观能动性,又操作方便,不依赖患者的肢体功能,是偏瘫康复治疗的重要新进展之一^[1-2]。本研究的目的是观察运动想象训练对早期脑卒中患者上肢运动功能及日常生活活动能力的影响并证明其临床疗效。

1 资料与方法

1.1 病例选择

选取2013年1月—2014年6月在我院住院治疗的脑卒中偏瘫患者40例,所有入选病例均符合全国第四届脑血管

病学术会议制定的诊断标准,并经头颅CT或MRI检查确诊。入选标准:①首发基底核区脑卒中;②神志清楚;③生命体征稳定;④年龄40—65岁;⑤病程≤1个月;⑥运动想象问卷(kinesthetic and visual imagery questionnaire, KVIQ)≥25分^[3]。病例排除标准:①严重言语、注意力、听觉、视觉、智力、精神或认知障碍;②严重痉挛或疼痛;③骨关节肌肉疾患影响肢体活动;④伴有小脑或顶叶区损伤性疾病;⑤其他严重神经系统疾病、恶性肿瘤和严重心肺肝肾损害等。

1.2 分组方法

将符合标准的40例脑卒中偏瘫患者按随机数字表法分为两组,每组20例。一组为运动想象训练组(motor imagery training group, MIT组);一组为常规康复组(conventional rehabilitation treatments group, CRT组)。两组患者在年龄、性别、病程、病变侧、病变性质等因素上差异均无显著性意义,资料具有可比性,见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	脑卒中类型(例)		病程(d)	病变侧(例)	
		男	女		脑梗死	脑出血		左	右
MIT组	20	15	5	53.05±10.64	16	4	17.40±7.51	12	8
CRT组	20	14	6	51.20±9.19	17	3	14.50±8.08	11	9

1.3 康复干预:两组患者除常规每天药物治疗外,均接受常规康复治疗,包括:①良肢位摆放;②肢体运动功能训练(physical therapy, PT);③作业治疗(occupational therapy, OT);④经皮神经电刺激治疗;⑤传统针灸、推拿治疗;⑥脑卒中康复宣教等。康复治疗每周5次,每次1h,共4周。

MIT组在常规康复治疗基础上增加运动想象训练,每周5次,每次约30min,共4周。MIT治疗在当天作业治疗完成后开始,每次固定在一个安静的房间内进行,房间环境布置简洁,不分散患者注意力。具体步骤如下:①让患者处于舒适卧位或座位,闭眼听康复治疗师的指导,首先指导患者进行呼吸放松,暗示患者处于一个舒适、放松的环境。②用10min提示患者进行上肢各关节的基本活动运动想象,包括患侧肩、肘、腕、指关节的各向屈伸、环转、内收、外展、前臂旋前、旋后。③用10min提示患者想象一些指向性活动:如

向某个方向伸手,抓取物体,举起日常用品。④接下来10min进行日常生活活动能力训练:如梳头、洗手、扣扣子。想象的内容可以与近阶段OT训练的内容相结合,引导内容应无明显左右利手限制,由治疗师调整每次运动想象的内容和指导语。⑤治疗师指导患者把注意力转回到自己周围的环境,让患者平静呼吸,慢慢睁开眼睛。为监测患者是否配合想象,治疗师在运动想象过程中不时询问患者进行想象动作的逼真度和清晰度,帮助患者更好地进入想象状态。

1.4 评测指标

日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力:以改良Barthel指数量表(modified Barthel index, MBI)评定患者的ADL能力。满分100分;轻度功能缺陷为95—75分;中度功能缺陷为70—50分;严重功能缺陷为45—25分;极严重功能缺陷为20—0分。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.10.020

*基金项目:复旦大学附属金山医院资助项目[2014-20(院)]

1 复旦大学附属金山医院康复科,上海,201508; 2 通讯作者
作者简介:陶峰,男,住院医师; 收稿日期:2014-08-20

上肢运动功能:以Fugl-Meyer上肢运动功能量表(FM-UL)评估患者上肢的运动功能。Fugl-Meyer评分方法是Brunnstrom法的细化和量化,常用于脑卒中偏瘫肢体功能评定,是一种累加积分量表。共33个项目,总分66分,分值越高表示运动功能越好。

在两组患者入组时、治疗4周后分别以MBI和FM-UL评估患者ADL能力和上肢运动功能。两组患者均由同一名医师进行评定,康复评定采用单盲法,评定医师不参与患者的分组与治疗。

1.5 统计学分析

应用SPSS19.0软件分析数据,计量资料以均数±标准差表示,治疗前后组内比较采用配对t检验,组间比较采用独立样本t检验, $P<0.05$ 表示差异具有显著性意义。

2 结果与讨论

干预前MIT组和CRT组MBI和FM-UL评分均无明显差异;干预4周后两组患者MBI和FM-UL评分较干预前均有显著提高($P<0.05$)差异有显著性意义。干预4周后MIT组MBI和FM-UL评分均较CRT组明显增加,进步值差异明显($P<0.05$)。见表2。

表2 两组脑卒中患者治疗前后MBI和FM-UL评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	MBI			FM-UL		
		治疗前	治疗后	进步值	治疗前	治疗后	进步值
MIT组	20	30.15±17.17	55.95±19.24 ^{①②}	25.80±8.98 ^②	15.15±9.83	31.85±11.97 ^{①②}	16.70±5.99 ^②
CRT组	20	27.85±13.98	43.90±16.76 ^①	16.05±9.35	12.95±7.70	24.80±9.77 ^①	11.85±5.21

①治疗4周后与治疗前相比 $P<0.05$;②MIT组与同期CRT组比较 $P<0.05$

运动想象训练是一种将运动情景在大脑中演练而不用实际运动的训练方法,是一种利用感觉和知觉的复杂的认知操作过程,能够重新激活记忆中的特定运动行为。运动想象训练是基于大脑神经可塑性理论发展出的非侵入性康复疗法^[4],主要理论依据是心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM理论)^[5-6],它认为真实运动和运动想象有相同的运动神经元通路,通过对运动神经元和运动皮质中已存储的“运动流程图”进行训练,可以使运动想象达到与真实的主动运动同样的效果,均可以实现对动作的理解及对运动技巧的学习。神经影像学研究显示,运动想象和实际运动有相似的关联性脑激活,即参与运动想象的神经网络与参与实际运动神经网络基本一致^[7]。近年来通过功能磁共振(fMRI)证实运动想象训练可引起慢性脑卒中患者对侧感觉运动皮质区(cSMC)功能重组和强化^[8]。

国内外已经尝试使用运动想象训练作为恢复患者运动功能的康复手段^[9-10]。已有研究证实运动想象训练对患者肢体运动功能有治疗作用^[11-12]。本研究发现,干预前MIT组与CRT组的FM-UL评分无明显差异,干预后两组FM-UL评分均较前显著改善且MIT组改善效果优于CRT组,说明运动想象训练结合常规康复对患者上肢运动功能的疗效优于单纯常规康复治疗。运动想象训练操作简便,Dickstein等^[13]发现患者经指导训练后在家中自行训练也能有效提高其步行能力。

本研究还发现,经干预后两组患者MBI评分较干预前均有显著提高且MIT组MBI评分进步情况较CRT组明显,提示运动想象训练对患者日常生活活动能力改善亦有明显作用。与国内其他学者研究结果一致^[14]。

本研究进行运动想象训练时,患者处于闭眼状态,通过

治疗师语言引导完成想象,治疗过程中需要治疗师经常询问患者运动想象动作的逼真度和清晰度,以监测患者治疗有效程度运动想象训练中困难的是如何确保患者进行了有效的运动想象,治疗师通过询问及经验判断存在主观性。Cincotti等^[15]提出使用基于脑电图的脑-电脑反馈装置支持运动想象训练,Mihara等^[16]提出使用近红外线光谱反馈技术能有效提高运动想象训练的疗效,只有在训练中确切引起了相关感觉运动皮质的活动,才能够保证可靠的训练效果。提示我们在将来进一步的研究中需要进一步强化监测手段。

本研究在实际操作中发现不同文化程度或语言习惯的患者在运动想象训练沟通上存在一定差异,运动想象训练存在操作方式多样,引导过程中内容无标准化术语,可能引起实际治疗效果不一。Wondrusch等^[11]发现运动想象训练可在小于等于4人群体进行。De Vries等^[17]发现卒中患者对暗示性和明确指示的运动想象指导反应可能不同,在测量时需要区别对待,在实验设置时候也要注意。因此,如何规范化地实施运动想象训练也是需要进一步探讨的内容。

参考文献

[1] Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: A back-door to the motor system after stroke[J]? Stroke, 2006,37(7): 1941—1952.

[2] 王文清, 杨晓莲, 姜贵云, 等. 脑卒中运动功能障碍康复的新进展[J]. 中国康复医学杂志, 2007,22(2):188—190.

[3] Malouin F, Richards CL, Jackson PL, et al. the kinesthetic and visual imagery questionnaire (KVIQ) for assessing motor imagery in persons with physical disabilities: a reliability and construct validity study[J]. Journal of Neurologic Physical Therapy, 2007,31(1):20—29.

[4] Faralli A, Bigoni M, Mauro A, et al. Noninvasive strategies to promote functional recovery after stroke[J]. Neural Plast,

- 2013,2013;854597.
- [5] Stevens JA, Stoykov ME. Using motor imagery in the rehabilitation of hemiparesis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003,84(7):1090—1092.
- [6] 胡莉莉, 朱玉连, 胡永善. 临床康复治疗中运动想象的应用及其机制研究[J]. 神经病学与神经康复学杂志, 2010,7(4):245—248.
- [7] Sharma N, Baron JC. Does motor imagery share neural networks with executed movement: a multivariate fMRI analysis[J]. Front Hum Neurosci, 2013,7:564.
- [8] Sun L, Yin D, Zhu Y, et al. Cortical reorganization after motor imagery training in chronic stroke patients with severe motor impairment: a longitudinal fMRI study[J]. Neuro-radiology, 2013,55(7):913—925.
- [9] Garcia CD, Aboitiz CJ. Effectiveness of motor imagery or mental practice in functional recovery after stroke: a systematic review[J]. Neurologia,2013,pii: S0213—4853(13)00023—00026.
- [10] Cho HY, Kim JS, Lee GC. Effects of motor imagery training on balance and gait abilities in post-stroke patients: a randomized controlled trial[J]. Clin Rehabil, 2013,27(8): 675—680.
- [11] Wondrusch C, Schuster-Amft C. A standardized motor imagery introduction program (MIIP) for neuro-rehabilitation: development and evaluation[J]. Front Hum Neurosci, 2013,7: 477.
- [12] Guttman A, Burstin A, Brown R, et al. Motor imagery practice for improving sit to stand and reaching to grasp in individuals with poststroke hemiparesis[J]. Top Stroke Rehabil, 2012,19(4):306—319.
- [13] Dickstein R, Deutsch J E, Yoeli Y, et al. Effects of integrated motor imagery practice on gait of individuals with chronic stroke: a half-crossover randomized study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2013,94(11):2119—2125.
- [14] 张秀萍, 何淑范, 郑春红, 等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力的影响[J]. 中国伤残医学, 2013,21(3): 141—142.
- [15] Cincotti F, Pichiorri F, Arico P, et al. EEG-based Brain-Computer Interface to support post-stroke motor rehabilitation of the upper limb[J]. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc, 2012,2012:4112—4115.
- [16] Mihara M, Hattori N, Hatakenaka M, et al. Near-infrared spectroscopy-mediated neurofeedback enhances efficacy of motor imagery-based training in poststroke victims: a pilot study[J]. Stroke, 2013,44(4):1091—1098.
- [17] de Vries S, Tepper M, Feenstra W, et al. Motor imagery ability in stroke patients: the relationship between implicit and explicit motor imagery measures[J]. Front Hum Neurosci, 2013,7:790.

(上接第1055页)

在向古人学习的同时,也不要忘记借鉴现代人的成熟经验和方法,包括向老中医、同辈甚至是有一技之长的年轻人学习,更重要的是遇到难题后注意查找相关文献,通过临证实践提炼有效中医康复治疗方法,而不是经过常规治疗就过早、简单的下个“中医针灸治疗该病无效”的结论,《灵枢·九针十二原》就告诫过“言不可治者,未得其术也”!例如,重度共济失调患者的康复是临床的一大难题,在古代文献中记载较少,针灸疗效有限,以前笔者对之也是束手无策,通过对文献的搜索和整理,发现有人运用枕后区排刺、额顶颞散刺、巧用开窍穴、配用颈夹脊及酌情用体针等方法治疗中风后小脑性共济失调有一定疗效^[8],验之于临床,发现该方法比以前验证过的其他文献介绍的方法更加有效,使多例经过较长时间康复加针灸治疗、疗效一直处于平台期共济失调患者的平衡功能很快改善并上升了一个台阶;笔者对脑损伤后认知障碍的针刺治疗也有相同的认知过程,即通过对古今文献的复习,认为认知障碍的中医病机是“神匿窍闭”,从“心主神明”、“肾藏精生髓”、“脑为髓海”等中医理论中总结出“醒神益髓开窍”针法,提炼出一组以神门、通里、大陵、内关、太溪、大钟、太冲、百会、四神聪、神庭、本神为主的一组穴位,在临床上取得了不错的疗效。

操作类治疗除了运用辨证施治并借鉴他人经验精选有效穴位外,还需要施术者不断提高手法操作技术。配伍精当的取穴法加上娴熟的手法才是针刺起效的关键。

总之,我国传统医学博大精深,其中包含丰富的康复理论、技术和方法,从事中西医结合康复工作的人员在重视学习吸纳先进西方康复理念和技术的同时,更需要努力提高自己的中医理论水平和实践能力,挖掘、整理祖国医学的康复治疗方法和技术,推进康复技术创新,为建设具有中国特色的中西医结合康复医学体系贡献一份力量。

参考文献

- [1] 李建军. 中国康复医学发展的回顾与展望[J]. 中国康复理论与实践, 2011,17(1):1—4.
- [2] 何乾超, 蔡伦, 黄永, 等. 中医康复医学的优势和发展趋势[J]. 中医杂志, 2012,53(2):95—97.
- [3] 郭泽新, 汪润生. 治疗中风偏瘫需要针灸与康复医学的结合[J]. 中国针灸, 2002,22(4):268—270.
- [4] 徐基民, 李惠兰, 陈之罡, 等. 吞咽训练配合针刺对慢性神经源性吞咽障碍的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010,32(8):602—605.
- [5] 徐基民, 李惠兰, 卢虎英, 等. 针刺对构音障碍患者言语和声学水平的影响[J]. 中国针灸, 2010,30(7):537—541.
- [6] 郑宏, 朱士文, 杨福, 等. 冲脉理论针刺治疗中风后吞咽障碍疗效观察[J]. 中国针灸, 2011,31(12):1067—1070.
- [7] 徐基民, 卢虎英, 刘兰群, 等. 脊髓炎后遗症案[J]. 中国针灸, 2013,33(12):1076.
- [8] 陈晓军, 方针. 针灸治疗中风后小脑性共济失调的临床体会[J]. 中国针灸, 2009,29(11):901—903.