

运动想象疗法结合生物反馈治疗脑卒中偏瘫的疗效

胡永林

【摘要】 目的:探讨运动想象疗法结合生物反馈治疗对脑卒中偏瘫患者功能恢复的影响。方法:脑卒中偏瘫患者90例,随机分为A、B、C组各30例,3组均给予常规康复训练,A、B组加用生物反馈治疗,A组再加用运动想象疗法治疗。治疗前后分别用简化Fugl-Meyer运动量表(FMA)和改良Barthel指数量表(MBI)进行评定。结果:治疗2个月后,3组FMA及MBI评分均较治疗前明显增加(均 $P<0.05$),且A组更高于B、C组,B组更高于C组(均 $P<0.05$)。结论:运动想象疗法结合生物反馈不仅能显著改善脑卒中偏瘫患者运动功能,而且能促进日常生活活动能力的恢复。

【关键词】 运动想象;生物反馈;脑卒中;偏瘫

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2013.01.006

Effect of motor imagery therapy combined with biological feedback treatment on stroke patients with hemiplegia HU Yong-lin. Department of Rehabilitation Medicine, the Second People's Hospital of Nantong, Nantong 226002, China

【Abstract】 Objective: To explore the effectiveness of motor imaginary therapy combined with biological feedback treatment on the functional recovery of stroke patients with hemiplegia. Methods: Ninety stroke patients were randomly divided into groups A, B and C ($n=30$ each group), which were given routine rehabilitation training. Group B was given biological feedback treatment in addition, and group A was subjected to biological feedback and motor imaginary therapy treatment additionally. Before and after treatment, the patients in each group were assessed by Fugl-Meyer assessment (FMA) and modified Barthel index (MBI). Results: After treatment for two months, FMA and MBI scores in three groups were significantly increased as compared with pretreatment (all $P<0.05$), those in group A were higher than in groups B and C, and those in group B were higher than in group C (all $P<0.05$). Conclusion: Motor imagery therapy combined with biological feedback treatment can not only effectively improve the motor function of stroke patients with hemiplegia, but also improve the activities of daily living.

【Key words】 motor imagery; biological feedback; stroke; hemiplegia

偏瘫是脑卒中后最常见的致残因素之一,早期开展康复治疗是降低致残率的关键,目前临床倾向于综合治疗^[1]。本研究观察运动想象疗法结合生物反馈治疗脑卒中偏瘫,探讨其对患者功能恢复的影响,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010年9月~2012年6月我科住院的脑卒中偏瘫患者90例,均符合第四届全国脑血管病会议制定的诊断标准^[2]。纳入标准:年龄40~80岁,一侧肢体瘫痪,病程 <3 个月,意识清楚,无认知功能障碍和失语,可执行一般指令,运动想象问卷(kinesthetic and visual imagery questionnaire, KVIQ)评

分均 ≥ 25 分^[3],签署知情同意书,并由医院伦理委员会批准。排除病情不稳定、年龄 <40 岁或 >80 岁、合并严重心、肝、肾及感染等疾病、颅脑外伤、肿瘤、蛛网膜下腔出血及有其他影响运动功能疾病的患者。90例患者随机分为3组各30例,①A组,男17例,女13例;平均年龄(65.15 ± 9.25)岁;平均病程(61.59 ± 7.93)d;脑梗死21例,脑出血9例;左、右侧偏瘫各15例。②B组,男17例,女13例;平均年龄(64.35 ± 8.51)岁;平均病程(63.24 ± 8.23)d;脑梗死20例,脑出血10例;左、右侧偏瘫各15例。③C组,男18例,女12例;平均年龄(64.52 ± 8.30)岁;平均病程(60.72 ± 7.36)d;脑梗死20例,脑出血10例;左侧偏瘫14例,右侧16例。3组患者一般资料比较差异均无统计学意义。

1.2 方法 3组患者均接受常规药物及运动疗法、作业治疗、物理因子、传统疗法等常规康复治疗^[4],每天2h,每日1次;A、B组加用生物反馈治疗;A组同时进

收稿日期:2012-09-28

作者单位:南通市第二人民医院康复医学科,江苏南通 226002

作者简介:胡永林(1986-),男,技师,主要从事脑血管病、骨关节病的康复与治疗方面的研究。

行运动想象疗法治疗。①生物反馈治疗:采用丹麦 Danmeter 公司的 Am800 型神经网络重建仪治疗。患者坐位,上肢置于桌面,放松,取上肢肩部的冈上肌、三角肌、上臂伸肌肌群和前臂背侧肌群分别治疗;或屈膝位暴露下肢,取下肢腓绳肌、股四头肌、胫骨前肌分别治疗。黑白电极分别贴在肌肉两端,绿色(地线)随意贴在黑白电极之间,3片电极片保持一定距离不互相接触。EMG 诱发点随患者的反应自动调节,刺激强度以患者耐受为度,嘱患者两眼注视仪器显示器,绿灯亮时尽力作出对应肌群的活动动作(如上肢的抬肩、伸肘、伸腕,下肢的屈膝、抬腿、屈踝)直至达到预置的阈值;黄灯亮时,嘱患者在电刺激的时候集中注意力于治疗处,此时患者会感觉到主动收缩的肌群受到一个外加的、有力的电刺激,所产生的肌肉收缩远大于原来的收缩。每次 20min,每天 1 次,每周 5d。②运动想象疗法:每次以上治疗后,让患者移至安静的房间听 10min“运动想象”指导语录音带。患者闭目仰卧位,全身放松 2~3min。诱导患者想象其躺在一个温暖、放松的地方,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 5~7min 提示患者进行间断的“运动想象”,如想象“患手抓木钉、抓网球、开水龙头、捏铁钉”、“在海边拾贝壳”、“在沙滩上散步”、“抬腿上楼梯”等,10~15min。想象内容以康复训练内容和日常生活的常用动作为主,以改善如肩内收、外展、外旋,肘屈伸,腕关节屈伸和手指活动、下肢的伸髋、屈膝、踝背屈、迈步行走等功能为主。最后用 2min 让患者把注意力重新集中于自己身体和周围环境,告诉患者回到了房间,让其体会身体的感觉,注意听周围的声音,最后解说者从 10 倒数至 1,让患者睁开眼,休息片刻后回到病房。每次 20~25min,每天 2 次,每周 5d。

1.3 评定标准 治疗前后分别评定:①简化 fugl-meyer 运动量表(fugl-meyer assessment, FMA)^[2],评定患者上下肢运动功能;上肢总积分 66 分,下肢总积分 34 分。分值越高,代表运动能力越好。②改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)量表^[2],评定患者日常生活活动能力(ADL)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 2 个月后,3 组 FMA 及 MBI 评分均较治疗前明显增加(均 $P < 0.05$),且 A 组更高于 B、C 组,B 组更高于 C 组(均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 3 组治疗前后 FMA、MBI 评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	时间	n	FMA		MBI
			上肢	下肢	
A 组	治疗前	30	15.72±2.38	11.88±4.52	46.98±2.94
	治疗后	30	28.36±4.23 ^{abc}	26.36±4.71 ^{abc}	79.18±4.39 ^{abc}
B 组	治疗前	30	15.52±2.45	12.58±3.32	46.93±3.34
	治疗后	30	23.72±3.98 ^{ac}	23.08±2.82 ^{ac}	70.98±4.64 ^{ac}
C 组	治疗前	30	15.45±2.56	12.67±3.37	47.18±3.26
	治疗后	30	20.52±3.02 ^a	20.26±4.54 ^a	66.57±4.45 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与 B 组比较,^b $P < 0.05$;与 C 组比较,^c $P < 0.05$

3 讨论

偏瘫是脑卒中患者常见的运动功能障碍,严重影响患者的生活自理和回归社会。研究表明神经网络重建仪可改善脑卒中偏瘫患者运动功能^[5],运动想象疗法是脑卒中患者康复治疗技术之一^[6]。神经网络重建仪收集偏瘫患者活动时微弱的肌电信号,当患者活动时的肌电信号超过该仪器设定阈值(诱发电刺激的值)时,仪器就会放出电流给患者一次电刺激,从而引起一次有功能活动的肌肉收缩作为患者努力的奖励。这种有意识的主动训练对偏瘫患者非常重要,不仅可以促进脑部功能的重新组织,还可激活一些原来闲置不用的神经通路,使其能够替代已受损的神经功能,从而使新的神经网络得以建立,肢体功能得以恢复^[7-8]。运动想象疗法指通过大脑有意识地模拟、训练某一动作而不伴有明显的身体或肢体活动^[9]。已有研究显示,运动想象疗法可改善脑卒中偏瘫患者的运动功能^[10-11],最有力的解释是心理神经肌肉理论(psychoneuromuscular theory, PM)。PM 理论是基于个体中枢神经系统已储存了进行运动的运动计划或“流程图”这一概念,假定在实际活动时所涉及的运动“流程图”,在运动想象过程中可被强化和完善,因为想象涉及与实际运动同样的运动“流程图”。在 Johnson-Frey^[12]的研究中,通过事件相关功能性磁共振,发现 1 例脑卒中后严重偏瘫患者在进行运动想象疗法后瘫痪肢体对侧运动前区、顶叶及运动皮质被激活。提示脑卒中患者可应用“运动想象”部分活化损伤的运动网络,激活闲置的神经通路,促进脑功能的重组,替代已受损的神经功能。

本研究结果显示,3 组治疗后各指标都有不同程度的改善,其中 A 组上下肢 FMA、MBI 评分改善最明显,较 C 组和 B 组均有显著提高,这表明运动想象疗法结合生物反馈治疗更加有利于改善脑卒中偏瘫患者运动功能和日常生活活动能力。因为两者结合可通过视觉、听觉和主动认识再训练,运动想象疗法强化训练,增加感觉信息输入,促进休眠突触的活化,由患者

产生主动性重复刺激,经长期重复训练形成有效的条件反射,改善神经功能和神经支配肌肉的功能,从而达到治疗脑卒中偏瘫的目的。此方法将具有广泛的临床应用前景。

【参考文献】

- [1] 薛迎红,金鑫,吴小妹,等.急性脑卒中早期综合康复疗效观察[J].中国康复理论与实践,2006,12(12):1086-1086.
- [2] 中华医学会全国第四届脑血管病会议.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,12(6):379-381.
- [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]. J Neurol Phys Ther,2007, 31(1):20-29.
- [4] 谢芹,庄礼兴.脑卒中偏瘫的综合康复治疗方研究[J].中国康复,2010,25(6):469-470.
- [5] 朱玉连,胡永善,杨晓冰,等.神经网络治疗仪对偏瘫后上、下肢及关节功能恢复的疗效观察[J].现代康复,2001,5(10):69-69.
- [6] 李丽,白玉龙.运动想象疗法在脑卒中患者康复治疗临床应用的进展[J].中国康复医学杂志,2008,23(12):1131-1133.
- [7] Allen JP,Hathway GJ,Clarke NJ,et al. Somatostation receptor 2 knockout/IacZ knockin mice show impaired motor coordination and reveal sites of somatostation action with the striation[J]. Eur J Neurosci,2003,17(9):1881-1895.
- [8] Fitiatrault J,Arsenault AB,Dutil E,et al. Motor function and activities of daily living assessments;a study of three test for persons with hemiplegia[J]. Am J Ocept Ther,1991,45(9):806-810.
- [9] 贾子善.“运动想象”疗法在脑卒中康复中的应用[J].中国康复医学杂志,2004,19(11):967-967.
- [10] 李桥军.运动想象对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能恢复疗效观察[J].中国实用医药,2008,3(34):220-221.
- [11] 尹明慧,李波,孟长军,等.足部运动想像改善脑卒中偏瘫下肢运动功能的临床研究[J].中国康复理论与实践,2009,15(7):660-661.
- [12] Johnson-Frey SH. Stimulation through simulation? Motor imagery and functional reorganization in hemiplegic stroke patients[J]. Brain Cogn,2004,55(2):328-331.

作者·读者·编者

《中国康复》杂志重要启事

随着联合国“残疾人权利国际公约”在各国落实,世界卫生组织已公布“CBR 指南”,世界卫生大会将通过“残疾与康复报告”,我国在逐步实现“人人享有康复”。自然灾害增强了人们康复意识,国家卫生部将康复纳入基本医疗,一个康复事业的新阶段正在到来,康复治疗队伍必将更加壮大。因应这种变化,《中国康复》增加康复治疗方面的报道力度,内容可涉及临床各学科,包括内科(心脑血管疾病、肺功能障碍、糖尿病等的康复治疗)、外科(颅脑外伤恢复期、骨和关节术后的康复治疗等)、妇科(产后的康复)、儿科(婴幼儿生长发育运动、脑瘫等的康复)、残疾人支具支架的制作应用等。为此恳请各大医院康复医学科及相关学科的医务人员,将你们临床医疗、科研、教学的经验撰写为文章投给《中国康复》编辑部,我们将为您搭建一个互相交流、学习的平台,并对您的文章择优、提前刊登。

希望《中国康复》成为广大康复工作者、康复医生、治疗师的重要阵地,成为大家的朋友。我们将竭力为大家服务,为康复治疗学科的发展贡献力量。

《中国康复》编辑部