

· 临床研究 ·

改良强制性运动疗法对脑卒中患者上肢功能及日常生活能力的影响

何宗颖 何予工

【摘要】目的 观察改良强制性运动疗法对脑卒中患者上肢功能及日常生活活动(ADL)能力的影响。方法 选取脑卒中偏瘫患者 60 例,采用随机数字表法将其分为改良组和常规组,每组 30 例。改良组采用改良强制性运动疗法,常规组治疗以 Bobath 技术、运动再学习技术为主,进行上肢功能训练。治疗前、后,采用简式 Fugl-Meyer 上肢运动功能评价量表(FMA)、简易上肢功能检查量表(STEF)评定患者的上肢功能,采用改良 Barthel 指数(MBI)评定患者的 ADL 能力。结果 治疗前,2 组患者 FMA、STEF、MBI 评分间比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。与组内治疗前比较,2 组患者治疗 8 周后(治疗后)FMA、STEF、MBI 评分均较高,差异有统计学意义(P<0.05)。与常规组治疗后比较,改良组治疗后 FMA[(52.80±5.37)分]、STEF[(63.17±5.34)分]、MBI 评分[(66.67±6.16)分]明显较高,差异有统计学意义(P<0.05)。结论 改良强制性运动疗法可显著改善脑卒中患者的上肢功能,提高患者的日常生活能力,值得临床应用、推广。

【关键词】 改良强制性运动疗法; 脑卒中; 上肢功能; 日常生活能力

近年来,随着现代医学的快速发展,脑卒中的诊断与治疗水平逐渐提高,死亡率有所下降,但其患病率和致残率仍处于较高的水平^[1]。脑卒中发生后,患者往往出现肢体运动功能障碍,直接影响卒中患者的运动功能和日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力,患者本人不仅承受着精神与躯体上的双重痛苦,同时也给家人及社会带来了沉重负担。在临床实际工作中,脑卒中偏瘫患者的运动功能训练大多是以 Bobath 技术、运动再学习技术为主的传统康复训练,训练后患者下肢功能的恢复效果往往优于上肢。20 世纪 80 年代,强制性运动疗法受到了广泛关注。采用常规康复手段治疗上肢运动功能障碍的康复疗效不如强制性运动疗法,但患者对强制性运动疗法的依从性普遍性偏低,所以寻求改良强制性运动疗法就显得尤为重要。目前,国内外对改良强制性运动疗法的研究较少。本研究采用改良强制性运动疗法治疗脑卒中偏瘫患者,取得了良好疗效,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2012 年 1 月至 2013 年 1 月期间在郑州大学第一附属医院康复医学科住院的脑卒中偏瘫患者 60 例。入选标准:①符合全国第 4 次脑血管病学术会议制订的脑血管病诊断标准,并经颅脑 CT 或 MRI 证实^[2];②符合脑卒中患者应用强制性运动疗法的标准^[3];③年龄 18 岁以上;④患侧腕关节伸展>20°,拇指和其余 4 指中任意两指的掌指关节和指间关节伸展>10°,且动作在 1 min 内可重复 3 次以上;⑤患侧肩关节屈曲和外展>90°、外旋>45°,患侧肘关节伸展<30°,前臂旋后和旋前>45°;⑥戴上连指手套后能维持一定的平衡,有基本的安全保证;⑦坐站和如厕的转位能够独立完成,能维持静态站姿(可借助手扶)至少 2 min;⑧患者

签署治疗知情同意书。排除标准:①存在失语症、注意力障碍、视觉障碍、记忆力或沟通问题;②有高血压、糖尿病、心脏病等药物不能控制的严重疾病;③短暂性脑缺血发作;④病情恶化,出现新的梗死或出血;⑤心、肺、肝、肾等重要器官功能减退或衰竭。按照随机数字表法将患者分为改良组和常规组,每组 30 例。2 组患者性别、年龄、疾病分期、脑卒中类型和偏瘫侧别等一般资料比较,差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性,详见表 1。

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)
		男	女	
改良组	30	19	11	50.93 ± 9.04
常规组	30	20	10	49.77 ± 9.02

组别	例数	疾病分期(例)		脑卒中类型(例)		偏瘫侧别(例)	
		亚急性期	恢复期	脑梗死	脑出血	左侧	右侧
改良组	30	21	9	24	6	13	17
常规组	30	19	11	23	7	14	16

二、治疗方法

1. 常规组:常规组治疗以 Bobath 技术、运动再学习技术为主。早期康复方法:①肢体摆放和体位转换——为增加偏瘫侧的感觉刺激,多主张偏瘫肢体侧卧,将健侧肢体放于较为舒服的一侧,定时翻身,训练初期以被动运动为主,待患者掌握动作要领后,由其主动完成;②偏瘫侧肢体被动活动——对肩关节、肘关节、腕指关节、髌关节、膝关节及踝趾关节进行被动活动,直至偏瘫侧肢体主动活动恢复;③采用抑制手法降低肌张力,如刺激感受器、控制关键点等;④增强肢体耐力、肌力、平衡与协调能力及改善手指精细功能的训练,如插木钉训练——根据手指功能的恢复情况,选择合适的木钉,将其从底座取出并移到桌面上,再放回底座;除此之外,还有捡珠子、揉面团、揉橡皮泥、搭积木、旋转套圈、拼图、拉拉链、扣纽扣、旋转门把手、打开水龙头等训练。上述训练每次 30 min,每日 2 次,每周训练 5 d,连续训练 8 周。

2. 改良组:采用改良强制性运动疗法进行上肢功能训练。训练时,要求患者健侧手部必须戴连指手套,以限制健侧肢体腕部和手指的屈曲活动,在患者进行可能影响自身平衡和安全的活动时可解除固定,如洗澡、睡眠、如厕等,每日健侧肢体的固定时间不少于患者清醒时间的 90%。每日需进行 7~8 次塑形训练,训练间隔为 5 min。塑形训练是一种行为训练方法,包括拿杯子、使用筷子、捡黄豆或钢珠、握球、拧螺母、插孔练习、写字、下棋等。在患者取得进步时,治疗师应给予患者明确的鼓励与反馈,告知患者做完一系列动作所花费的时间或在单位时间内重复某个动作的次数,当患者达到治疗师所要求的动作或目标时,应给予鼓励与认可,每日强化训练 6 h,每周 5 d,连续 2 周。健侧肢体的固定方法和时间与强制性运动疗法相同,每日训练 2~3 个塑形训练动作,在治疗室中强化训练 1 h,其它时间在家属的督促下完成基本的日常动作,包括穿衣、洗漱、梳妆、进食等,练习时间每日不少于 2 h,连续训练 8 周。

三、评定方法

由 1 位经过专业培训、对研究不知情的康复医师对所有患者进行评定。治疗前、治疗 8 周后(治疗后),采用简式 Fugl-Meyer 上肢运动功能评价量表(Fugl-Meyer motor assessment, FMA)、简易上肢功能检查量表(simple test for evaluating hand function, STEF)评价患者的上肢功能,采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评定患者的 ADL 能力。

1. FMA^[4]:主要是对患者的上肢运动功能、平衡能力、关节活动度、感觉功能等多项内容进行评定,是脑卒中常用的定量评定方法之一。单项最低分为 0 分,最高分为 2 分,其中 0 分表示不能做某一动作,1 分表示部分能做,2 分表示全部完成,共 33 个单项,总分为 66 分。总分越低表示运动功能障碍越严重,越高则表示运动功能障碍越轻。

2. STEF^[5]:患者用手抓取不同物品,由观察者记录完成整个动作的时间,根据时间的长短来计算得分,最高分为 10 分,最低分为 0 分,用的时间越短,得分越高,若完成时间超过每项检查的限定时间,得 0 分。

3. MBI^[6]:采用 MBI 评定患者的 ADL 能力。0~20 分表示严重功能障碍,日常生活完全依赖;21~40 分表示生活需要大部分依赖;41~60 分表示生活需要中度依赖;61~99 分表示生活需要小部分依赖,但尚能独立;100 分表示生活可独立自理。

四、统计学分析

采用 SPSS 17.0 版统计学软件进行数据处理,数据采用($\bar{x} \pm s$)形式表示,组间比较采用 *t* 检验,组内比较采用配对 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

治疗前,2 组患者 FMA、STEF、MBI 评分间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。与组内治疗前比较,2 组患者治疗 8 周后(治疗后)FMA、STEF、MBI 评分均较高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与常规组治疗后比较,改良组 FMA、STEF、MBI 评分明显较高,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 2。

表 2 2 组患者治疗前、治疗 8 周后(治疗后)FMA、STEF、MBI 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FMA 评分	STEF 评分	MBI 评分
改良组				
治疗前	30	33.47 ± 5.91	41.23 ± 5.40	38.93 ± 3.99
治疗后	30	52.80 ± 5.37 ^{ab}	63.17 ± 5.34 ^{ab}	66.67 ± 6.16 ^{ab}
常规组				
治疗前	30	32.13 ± 5.42	41.37 ± 5.18	39.13 ± 4.09
治疗后	30	45.53 ± 5.70 ^a	52.30 ± 5.80 ^a	53.90 ± 5.65 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.05$;与常规组治疗后比较,^b $P < 0.05$

讨 论

约有 85% 的脑卒中患者伴随有上肢运动功能障碍,发病后 3 个月内仍存在上肢功能障碍的患者占 55%~75%^[7-9]。有研究报道,脑卒中患者上肢功能障碍较下肢功能障碍更难恢复,严重影响患者的运动功能和 ADL 能力^[10]。目前,针对患者运动功能的康复训练方法包括传统的肌力增强训练、关节活动度训练、Bobath 技术、本体感觉神经肌肉促进技术、运动再学习方法等。上述治疗方法对偏瘫患者的下肢功能恢复较好,对上肢功能的恢复效果较差,为了提高偏瘫患者的上肢功能,国内外学者们做了大量的研究。国外康复机构从循证医学的角度证实,强制性运动疗法可明显提高脑卒中患者的上肢功能^[11-12]。有关强制性运动疗法的 Meta 分析也认为,强制性运动疗法在改善脑卒中后亚急性期、慢性期患者的上肢功能方面优于传统康复治疗^[13]。

但是,强制性运动疗法侧重于训练患肢的独立使用能力,忽略了对肢体协同配合应用的训练,虽然能明显提高患肢的运动功能,但不能较好地将其转移至日常生活和工作中,即患者在治疗室时,偏瘫侧上肢功能能得到较好发挥,回归到现实生活后,无法正常使用偏瘫侧上肢。国外有研究报道,有 68% 的脑卒中患者不愿接受强制性运动疗法,对强制性训练和佩戴限制性装置较为抵触^[14]。这一结果提示我们需对强制性运动疗法进行改进。本研究采用改良强制性运动疗法和常规康复治疗对患者进行治疗,8 周后,2 组患者 FMA 评分、STEF 评分、MBI 评分均提高,且改良组各指标显著改善,差异有统计学意义($P < 0.05$)。说明 2 种治疗方法均能有效改善偏瘫患者的上肢功能,但改良强制性运动疗法的效果更为显著,这一结论与国内外相关研究结果基本一致^[15-17]。

与以 Bobath 技术、运动再学习技术为主的常规康复手段比较,改良强制性运动疗法更强调患者的主动性及其在现实生活、工作中的运用,在治疗环境与现实生活之间架起了一座桥梁,能有效将其在治疗过程中获得的运动功能转移至日常生活,进而提高脑卒中患者的 ADL 能力及生活质量,给家庭和社会减轻了极大的负担,但也有学者对此表示质疑^[18]。为进一步探讨改良强制性运动疗法的疗效,在今后的研究中,还应开展大样本、多中心、高质量的随机对照研究。

参 考 文 献

- [1] 何予工,张天. 强化坐-站训练对脑卒中偏瘫患者平衡及步行能力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(8): 596-599.

[2] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点 [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.

[3] Blanton S, Wolf SL. An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke [J]. *Phys Ther*, 1999, 79(9): 847-853.

[4] 王茂斌. 偏瘫的现代评定与治疗 [M]. 北京: 华夏出版社, 1990: 87.

[5] 于兑生, 恽晓平. 运动疗法与作业疗法 [M]. 北京: 华夏出版社, 2002: 591-592.

[6] 闵瑜, 吴媛媛, 燕铁斌. 改良 Barthel 指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(3): 185-188.

[7] Broeks JG, Lankhorst GJ, Rumping K, et al. The long-term outcome of arm function after stroke; results of a follow-up study [J]. *Disabil Rehabil*, 1999, 21(8): 357-364.

[8] Kwakkel G, Wagenaar RC, Twisk JW, et al. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke; a randomized trial [J]. *Lancet*, 1999, 354(9174): 191-196.

[9] Wilkinson PR, Wolfe CD, Warburton FG, et al. A long-term follow-up of stroke patients [J]. *Stroke*, 1997, 28(3): 507-512.

[10] Kwakkel G, Wagenaar RC, Kollen BJ, et al. Predicting disability in stroke; a critical review of the literature [J]. *Age Ageing*, 1996, 25(6): 479-489.

[11] Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-induced movement therapy; a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation: a clinical review [J]. *J Rehabil Res Dev*, 1999, 36(3): 237-251.

[12] Cramer SC. The EXCITE trial: a major step forward for restorative therapies in stroke [J]. *Stroke*, 2007, 38(7): 2204-2205.

[13] 刘西花, 高杰, 岳寿伟. 强制性使用运动疗法训练脑卒中后上肢运动功能之疗效的 Meta 分析 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(11): 857-860.

[14] Page SJ, Levine P, Sisto S, et al. Stroke patients' and therapists' opinions of constraint-induced movement therapy [J]. *Clin Rehabil*, 2002, 16(1): 55-60.

[15] Henderson CA, Manns PJ. Group modified constraint-induced movement therapy (mCIMT) in a clinical setting [J]. *Disabil Rehabil*, 2012, 34(25): 2177-2183.

[16] 徐丽丽, 姜贵云. 强制性使用疗法在康复医学中的应用进展 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(6): 501-504.

[17] 王文清, 张欣, 李艳双, 等. 三种康复治疗对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的改善情况 [J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(8): 546-550.

[18] Brunner IC, Skouen JS, Strand LI. Is modified constraint-induced movement therapy more effective than bimanual training in improving arm motor function in the subacute phase post stroke? A randomized controlled trial [J]. *Clin Rehabil*, 2012, 26(12): 1078-1086.

(修回日期: 2014-09-20)
(本文编辑: 凌 琛)

· 短篇论著 ·

水中步行训练对全膝关节置换术后患者功能恢复的影响

周先珊 吴玉玲 董晓敏 陈志刚 闫安 宁静

全膝关节置换术 (total knee arthroplasty, TKA) 是治疗晚期膝关节病变的有效方法之一, 能有效缓解膝关节疼痛并促进膝关节功能恢复; 大量临床实践表明, TKA 术后康复干预不容忽视, 它对患者获得独立生活能力及提高手术疗效具有重要意义。基于上述背景, 本研究针对 TKA 术后患者给予为期 2 周的水下步行训练, 发现患者膝关节功能获得显著改善。

一、对象与方法

共选取 2012 年 10 月至 2013 年 12 月期间在我科治疗的 TKA 术后患者 40 例, 其中男 19 例, 女 21 例; 平均年龄 (64.7 ± 11.6) 岁。患者纳入标准包括: 患有单侧膝关节骨性关节炎, 并且行 TKA 手术治疗; 术后 2 周时手术切口愈合良好且已拆线。患者剔除标准包括: 合并心、肺、脑、肝、肾等重要器官疾患; 合并皮肤及泌尿系感染; 合并严重周围神经损伤、四肢骨折、神经

性疼痛、肢体痉挛等。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组, 2 组患者一般资料情况详见表 1, 表中数据经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

表 1 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	手术侧别(例)	
		男	女		左侧	右侧
对照组	20	9	11	63.4 ± 8.7	7	13
治疗组	20	10	10	65.7 ± 7.3	8	12

2 组患者术后均给予综合康复干预, 具体治疗措施包括: 针对手术侧膝关节给予持续被动运动 (continuous passive motion, CPM) 训练、物理因子治疗、下肢肌力训练、踝泵训练、床边辅助站立及室内步行训练 (可借助助行器) 等。治疗组患者在术后 2 周时辅以水中步行训练, 采用韩国产 Aqua zone 水疗步行浴设备, 治疗时设置水深至患者腰部, 平板传送带运行速度为 8 ~ 166 m/min, 水温设定为 37 °C, 每周训练 6 次, 每次 30 min, 持续训练 2 周。