

· 临床研究 ·

手抓握强化训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能及日常生活活动能力的影响

梁天佳 吴小平 曹锡忠

【摘要】 目的 探讨手抓握强化训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能及日常生活活动(ADL)能力的影响。**方法** 将 60 例脑卒中偏瘫患者随机分为治疗组及对照组。2 组患者均给予常规康复治疗,包括良肢位摆放、体位转换、偏瘫肢体被动活动、翻身和桥式运动、床边坐站训练、平衡训练、上肢及下肢功能活动、物理因子治疗及作业治疗等,治疗组在上述基础上辅以手抓握强化训练。于治疗前及治疗 8 周后采用简易上肢机能检查(STEF)、简化 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(FMA)及改良 Barthel 指数(MBI)评分对 2 组患者进行疗效评定。**结果** 经 8 周治疗后,发现 2 组患者 STEF、FMA 及 MBI 评分均较治疗前明显改善,并且上述指标均以治疗组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 手抓握强化训练能进一步促进脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复及 ADL 改善,值得临床推广应用。

【关键词】 脑卒中; 手功能训练; 日常生活活动能力

手功能恢复是脑卒中后康复治疗的重点及难点之一。相关临床研究发现,脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复速度远快于上肢功能恢复^[1],其原因除了脑损伤部位影响外,还可能与日常生活中上肢与下肢分工不同有关,如下肢主要承担支撑及步行功能,而上肢更多承担的是日常生活中各项技能活动(包括许多精细动作等),故上肢支配中枢一旦损伤,上肢功能很难恢复至发病前水平。我科在长期康复实践中摸索出一套简便易行、实用有效的手功能训练方法,如利用搬砖训练强化手抓握功能,发现能显著促进脑卒中偏瘫患者手功能恢复,提高其日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2010 年 6 月至 2011 年 9 月在我院康复医学科治疗的脑卒中偏瘫患者 60 例,均符合 1995 年中华医学会第 4 次全国脑血管病学术会议修订的脑卒中诊断标准^[2],并经头颅 CT 或 MRI 检查确诊;患者入选标准如下:①年龄 < 70 岁,无心、肺、肝、肾等重要脏器疾病;②偏瘫侧上肢 Brunnstrom 分期在Ⅲ期或Ⅲ期以上,肌张力 Ashworth 分级在 2 级或 2 级以下;③患者意识清楚,无认知功能障碍;④病程 < 8 周;⑤对本研究知情同意。采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组,每组 30 例。治疗组男 18 例,女 12 例;年龄(51.2 ± 11.4)岁;病程(28.2 ± 10.2)d;脑出血 13 例,脑梗死 17 例;左侧偏瘫 9 例,右侧偏瘫 21 例。对照组男 17 例,女 13 例;年龄(53.2 ± 10.7)岁;病程(30.3 ± 9.6)d;脑出血 14 例,脑梗死 16 例;左侧偏瘫 11 例,右侧偏瘫 19 例。2 组患者性别、年龄、病程、脑卒中类型、偏瘫侧别等组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、训练方法

对照组每天接受常规康复治疗共 240 min,每周训练 5 d,共持续训练 8 周。治疗组患者每天在常规康复治疗 180 min 基础

上辅以手抓握功能强化训练 60 min,每周训练 5 d,共持续训练 8 周。具体训练内容如下。

1. 常规康复治疗:包括早期肢体良肢位摆放和体位转换、偏瘫肢体被动活动、床上双手叉握上举运动(双手叉握,偏瘫侧拇指置于健侧拇指掌指关节之上,即 Bobath 手)、翻身和桥式运动(仰卧位屈髋、屈膝、挺腹运动)、上肢上举运动、床边坐站训练、双下肢交替屈伸运动、坐位平衡训练、上肢功能活动、站立位平衡训练、偏瘫侧下肢负重、上下台阶运动、平行杠内行走、室内行走与户外活动、物理因子治疗(如中频电刺激、功能性电刺激等)及作业治疗等。

2. 手抓握功能强化训练:选用建筑用页岩实心砖(规格为 $240 \text{ mm} \times 115 \text{ mm} \times 53 \text{ mm}$),重约 2 kg,用毛巾牢固包裹,嘱患者坐在高 40 cm 椅子上,双脚分开着地与肩同宽,健侧手自然放置于偏瘫侧大腿上,确保身体重心偏向偏瘫侧,以避免其用力支撑产生代偿运动,偏瘫侧上肢自然下垂,肩和前臂处于中立位,肘关节伸直;如患者因为上肢屈肌痉挛或挛缩不能伸肘或者伸肘困难时,可使用肘夹板辅助其肘关节充分伸直。要求患者用偏瘫侧手紧握砖块中部,先挤压砖块并向外旋,后再向内旋;经反复训练能完成一定幅度外旋动作后,就可在上肢外展外旋位加力缓慢提起砖块至最大高度且保持 5 s 以上,然后按原线路将砖块放置地面后缓缓松手,休息 10 s 后继续进行上述训练。待患者能顺利抓握砖块完成上肢外展外旋训练后,可在抓握砖块的前提下增加肩前屈、后伸训练,如要求患者在坐位下将砖块从地面搬至不同高度的木板或凳子上,然后放松手部休息 10 s,再将砖块搬回原地,整个搬砖过程尽量保持肩稍外展、肘关节伸直、前臂稍旋后姿势。

三、疗效评价标准

于入组时、训练 8 周后采用简易上肢机能检查(simple test for evaluating hand function, STEF)^[4]、简化 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(Fugl-Meyer Assessment, FMA)^[5]及改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index, MBI)^[6]评分进行疗效评定,具体评定内容如下。

1. STEF 检查:该检查主要侧重于上肢动作速度的评定,要求受试者用手在特定器具内转移物品,以评定其手指屈伸、抓

握、拇指对掌、捏、夹等功能。全套检测共分为 10 项活动,依次为拿大球、拿中球、拿大方块、拿中方块、拿木圆片、拿小方块、拿人造革片、拿金属片、拿小球、拿金属小棍等,将物品从一处拿起,经过标准距离后放至指定位置。记录从动作开始到结束的时间,根据受试者完成动作所需时间进行评分。

2. 简化 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(FMA):检查受试者肢体反射状态、屈伸协同运动及选择性分离运动,根据受试者对动作的完成情况或反射的引出情况进行评分,不能完成动作或不能引出反射计 0 分,部分完成计 1 分,能顺利完成动作或引出反射计 2 分,上肢运动功能总分为 66 分,分值越高表示上肢运动功能越好。

3. 改良 Barthel 指数(MBI)评分:包括修饰、洗澡、进食、穿衣、控制大便、控制小便、用厕、上下楼梯、床-椅转移、平地行走共 10 个项目,每个项目的评定结果根据完成情况细分为 5 级,即完全依赖、最大帮助、中等帮助、最小帮助和完全独立共 5 个等级,满分为 100 分,分值越高表示受试者 ADL 能力越好。

四、统计学分析

本研究采用 SPSS 16.0 版统计学软件包进行数据处理,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者 STEF、FMA 及 MBI 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性;分别经 8 周治疗后,发现 2 组患者 STEF、FMA 及 MBI 评分均较治疗前明显好转($P < 0.05$ 或 0.01);并且上述指标均以治疗组的改善幅度相对较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据详见表 1。

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

组别	例数	STEF 评分	FMA 评分	MBI 评分
治疗组				
治疗前	30	35.12 $\pm$ 7.44	19.67 $\pm$ 10.03	7.68 $\pm$ 2.62
治疗后	30	64.13 $\pm$ 8.96 ^{ac}	36.81 $\pm$ 10.45 ^{ac}	38.35 $\pm$ 10.43 ^{ac}
对照组				
治疗前	30	37.07 $\pm$ 6.28	18.65 $\pm$ 9.14	7.87 $\pm$ 3.16
治疗后	30	48.35 $\pm$ 9.11 ^b	28.57 $\pm$ 11.36 ^b	18.58 $\pm$ 9.09 ^b

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.01$,^b $P < 0.05$;与对照组治疗后比较,^c $P < 0.05$

讨 论

脑卒中后约有 85% 患者伴有上肢功能缺损,其中 55% ~ 75% 患者在发病后 3 至 6 个月期间仍伴有上肢功能障碍及动作缺陷^[7-8],严重影响其生活质量,故如何促进脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复具有重要的临床意义。

脑卒中患者偏瘫恢复过程基本遵循 Brunnstrom 6 个阶段的恢复规律,表现为肌张力由低逐渐增高,联合反应、共同运动及痉挛状态逐渐出现,随着共同运动阶段的结束逐渐出现分离运动、精细运动和速度运动等^[9]。受损后的中枢神经系统在结构及功能上具有重组能力或可塑性,通过建立正确的

运动模式并持之以恒地进行训练,可调整神经反射环路各运动神经系统兴奋性,最终实现大脑皮质功能重组,加速神经功能恢复^[10]。

我科根据上述理论及长期临床实践设计了一套搬砖动作训练以强化脑卒中偏瘫患者手抓握功能,该方法能综合运用神经促通术^[12]、运动再学习^[13]及强制性运动疗法^[14]相关理论知识。在进行搬砖训练时,患者双脚分开着地与肩同宽,健侧手自然放置于偏瘫侧大腿上,可避免健手用力支撑产生代偿运动;搬砖过程中保持偏瘫侧肩稍外展,前臂稍旋后,肘关节伸直,必要时可辅以夹板固定肘关节,以免肘关节屈曲引发上肢屈肌共同运动;在训练手部肌力同时,尽量避免患者耸肩、肩内收、肘关节屈曲、腕屈曲等代偿性动作出现,以防止错误运动模式形成。通过反复训练,使患者对于正确运动模式的运动感得到强化,有助于其充分领会每一个简单动作到每一组复杂动作的正常运动感觉及所需力度,从而较好地掌握运动控制功能,促进上肢肌群协调运动。在上述强化训练过程中,要让患者轻度弯腰才可触及砖块,以锻炼其腰背肌群肌力及协调性;训练时要求患者手掌抓住砖块中部,5 个手指尽量紧贴砖面,以增加手部与砖块的接触面积,锻炼患者精细触觉及本体感觉。另外在训练过程中,要求患者集中注意力,大脑想着动作过程,眼睛注视手部动作,耳朵听着治疗师指令,在治疗师帮助下完成搬砖动作,可进一步增强对患者的生物反馈刺激,使其上肢肌肉和手部肌肉运动单位充分募集,从而改善手部肌力。

本研究结果表明,治疗后 2 组患者 STEF、FMA 及 MBI 评分均较治疗前明显改善,并且以治疗组的疗效相对较显著,明显优于对照组,提示常规康复训练能有效改善脑卒中偏瘫患者手功能,在此基础上辅以手抓握功能强化训练,则能更进一步促进脑卒中偏瘫患者手功能及 ADL 能力改善;同时该训练方法还具有简单易学、实用有效等优点,值得在脑卒中偏瘫患者上肢功能康复治疗中推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 翁长水,毕胜,毕素清,等.强制使用运动疗法对脑卒中患者上肢运动功能的影响.中国康复医学杂志,2004,19:724-727.
- [2] 中华神经病学学会.各类脑血管疾病诊断要点.中华神经科杂志,1996,29:379-380.
- [3] 励建安,敖丽娟,王强,等.康复医学.北京:科学出版社,2008:158-159.
- [4] 纪树荣,刘璇.脑卒中患者上肢和手功能的康复评定.现代康复,2000,4:489-493.
- [5] 毕胜,纪树荣,顾越,等.Fugl-Meyer 上肢运动功能评分与上肢运动功能状态评分的响应性研究.中国康复医学杂志,2006,21:118-120.
- [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.中华物理医学与康复杂志,2008,30:185-188.
- [7] Kim YH, Park JW, Ko MH, et al. Plastic changes of motor network after constraint induced movement therapy. Yonsei Med J, 2004, 45: 241-246.
- [8] 张琳瑛.脑卒中康复治疗技术的研究进展与应用.中国康复医学杂志,2004,8:7768-7769.

- [9] 赵汰. 现代偏瘫治疗学. 北京:人民军医出版社,1996:174-187.
- [10] 王茂斌. 偏瘫的现代评估与治疗. 北京:华夏出版社,1990:2-4,15-16.
- [11] 黄永禧,徐本华. 中风患者运动再学习方法的原理与应用. 中国康复医学杂志,1996,11:183-184.
- [12] 王茂斌,高谦,主编. 脑卒中的康复治疗. 北京:中国科学技术出版社,2006:133-155.
- [13] 卡尔·谢泼德,著. 黄永禧,徐本华,译. 中风病人的运动再学习方案. 北京:北京医科大学出版社,1999:102-118.
- [14] 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. 中华物理医学与康复杂志,2010,32:857-860.

(修回日期:2012-01-26)

(本文编辑:易 浩)

低频超声治疗急性脑梗死的疗效观察及对血浆 D-二聚体和血脂含量的影响

万震 吴刚 向丽 李六一

【摘要】目的 观察低频超声治疗急性脑梗死(ACI)的疗效及对患者血浆 D-二聚体及血脂含量的影响,从而探讨超声治疗 ACI 的相关机制。**方法** 共选取 100 例 ACI 患者,采用随机数字表法将其分为治疗组(50 例)及对照组(50 例)。2 组患者均接受神经内科常规药物干预,治疗组在此基础上给予低频超声治疗。于治疗前、治疗 14 d 后应用免疫比浊双抗体夹心法及生化分析仪测定 2 组患者血浆 D-二聚体和血脂含量,并同时进行了神经功能缺损程度评分。**结果** 2 组患者分别经 14 d 治疗后,发现其神经功能缺损评分及血浆 D-二聚体、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-CH)含量均较治疗前明显降低($P < 0.05$),并且上述指标均以治疗组的下降幅度相对较显著,与对照组间差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 在常规药物治疗 ACI 基础上辅以低频超声治疗,能显著下调患者体内 D-二聚体、TC、TG 及 LDL-CH 表达,对改善脑部微循环、促进受损神经功能恢复具有重要意义。

【关键词】 急性脑梗死; 低频超声; D-二聚体; 血脂

脑血管病是当前世界公认的严重威胁人类健康的三大疾病之一,而脑梗死又是其中发病率、致残率较高的常见多发病,给患者、家庭及社会带来沉重负担。多年来临床治疗急性期脑梗死(acute cerebral infarction, ACI)患者主要局限在药物溶栓方面,但疗效均不甚理想^[1]。本研究在常规药物治疗 ACI 患者基础上辅以低频超声治疗,并观察治疗前、后患者神经功能改善情况及相关生化指标的动态变化过程,从而探讨超声治疗 ACI 的相关机制。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2010 年 5 月至 2011 年 4 月在我院神经内科住院治疗的突发 ACI 患者 100 例,年龄 48 ~ 76 岁,平均(62.2 ± 5.2)岁,病程均在 24 h 以内,均符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议制订的脑梗死诊断标准^[2],并经头颅 CT 或 MRI 确诊责任病灶,排除腔隙性脑梗死患者,所有入选患者均对本研究知情同意。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组,每组 50 例。治疗组男 22 例,女 28 例;年龄 52 ~ 75 岁,平均(62.2 ± 5.2)岁;左侧脑梗死 24 例,右侧脑梗死 26 例;合并原

发性高血压 28 例,合并 2 型糖尿病 21 例,合并冠心病 15 例。对照组男 24 例,女 26 例;年龄 50 ~ 78 岁,平均(60.5 ± 3.8)岁;左侧脑梗死 22 例,右侧脑梗死 28 例;合并原发性高血压 25 例,合并 2 型糖尿病 24 例,合并冠心病 12 例。2 组患者一般情况及病情经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者入院后均给予常规药物干预,包括抗血小板聚集、抗凝、脑保护、扩容及改善脑循环等治疗。治疗组患者在上述基础上于入院后第 2 天即辅以低频超声治疗,选用北京产 SUT-680 型超声治疗仪,将 4 个超声探头分别置于病灶侧颈内动脉起始部、颈后、太阳穴及病灶在头皮部位的投影区,再用弹性胶带固定超声探头,采用超声耦合剂作为接触剂,设置超声频率为 0.8 MHz,超声输出功率控制在 0.5 ~ 1.3 W/cm²,每日治疗 1 ~ 2 次,每次治疗 20 min。

三、血浆指标检测

1. D-二聚体检测:分别于入院 24 h 内、治疗 14 d 时抽取患者空腹静脉血 1.8 ml,加入到含有 0.2 ml 枸橼酸钠液(3.8%)的蓝色真空试管中混匀,按 9:1 比例抗凝,经离心(3000 r/min)10 min 后分离血浆,D-二聚体试剂盒由法国 STAGO 生物技术公司提供,采用免疫比浊双抗体夹心法计算样品中 D-二聚体含量,整个测试过程在 2 h 内完成,D-二聚体正常参考值为 0 ~ 0.5 mg/L。

2. 血脂检测:分别于入院 24 h 内、治疗 14 d 时抽取患者空

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.03.020

作者单位:450003 郑州,河南省人民医院检验科(万震),超声科(吴刚),神经内科(向丽),神经电生理室(李六一)

通信作者:李六一,Email:13939003507@163.com