

普拉提训练对脑卒中上肢功能康复的疗效观察

刘姣姣, 毕鸿雁, 丛倩倩, 李兴民

【摘要】 目的:探讨普拉提训练对脑卒中患者上肢功能的影响。**方法:**将 61 名脑卒中患者随机分为观察组 31 例及对照组 30 例。对照组接受常规康复治疗, 观察组在此基础上接受普拉提训练。2 组训练前后分别使用 Fugl-Meyer 评定量表上肢部分(FMA-UE)评定运动功能、改良 Ashworth 量表(MAS)评定肱二头肌肌张力和改良 Barthel 指数(MBI)评估患者日常生活能力。**结果:**治疗后 2 组 FMA-UE 和 MBI 评分均较治疗前明显提高($P < 0.05$), 且观察组 FMA-UE 和 MBI 评分更高于对照组($P < 0.05$), 2 组 MAS 评分在治疗前后差异无统计学意义。**结论:**普拉提训练可以有效改善脑卒中患者上肢运动功能和日常生活活动能力。

【关键词】 普拉提; 脑卒中; 上肢功能; 生活能力

【中图分类号】 R49; R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2022.03.010

脑卒中是神经系统常见疾病, 具有高发病率、高致残率的特点, 给家庭和社会带来重大负担, 故进行康复训练恢复生活功能至关重要^[1]。通过大脑倒置皮层理论可知, 在大脑皮层的投射区中手和上肢所占区域相对较大, 受损伤后恢复难度也大^[2]。在临床治疗中, 上肢运动功能的恢复情况远不如下肢, 上肢功能预后差, 并发症多, 直接降低患者的日常生活活动能力^[3], 严重影响患者预后。有学者证明, 通过普拉提运动可以使整个脑区 α 波显著增加, 对特定脑区功能有明显激活作用, 这种作用可以促进脑功能重塑和重组^[4]。已有研究将普拉提运动用于老年脑卒中患者中, 发现普拉提运动对患者平衡功能、步行能力和下肢运动功能的提升效果显著^[5]。本研究旨在探讨普拉提训练对脑卒中患者上肢功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 8 月~2020 年 9 月在山东中医药大学附属医院康复科住院的脑卒中患者 61 例。纳入标准: 符合临床脑卒中诊断标准^[6], 有头颅 CT 或 MRI 检测证据, 并存在明显的单侧偏瘫功能障碍者; 患者首次发病, 目前生命体征稳定, 符合康复介入时机及禁忌证要求^[7]; 意识清晰能配合康复治疗; 年龄 35~65 岁, 病程 < 2 个月; 签署知情同意书。排除标准: 有严重关节挛缩、疼痛, 活动受限; 上肢张力评定改良 Ashworth 分级 > 3 级; 有心脏支架。将患者随机分为观察组和对照组。2 组患者一般资料比较差异

无统计学意义。见表 1。

表 1 2 组一般情况比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	卒中类型(例)		偏瘫侧(例)	
		男	女		脑梗死	脑出血	左	右
观察组	31	19	12	55.17 $\pm$ 6.99	25	6	13	18
对照组	30	20	10	55.03 $\pm$ 5.54	25	5	16	14

1.2 方法 对照组接受常规康复治疗, 观察组在对照组的基础上接受普拉提训练。

1.2.1 对照组 采用常规康复治疗方法进行训练, 主要包括上肢的手法治疗(Physical Therapy, PT)和作业训练(Occupational Training, OT), 30min/次, 1 次/d, 5d/周, 持续训练 8 周。常规方法: ① PT 的具体操作, 肩胛带神经肌肉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF), 患者取侧卧位, 治疗师于患者身体后侧, 用蚓状手控制关键点, 让患者完成前方上提-后方下掣, 前方下掣-后方上提 2 组动作, 治疗者用手引导患者完成动作, 根据患者力量的情况适当施加阻力, 每个动作做 3~5 次; ② Bobath 握手前推和上举, 患者采用坐位或者仰卧位, 双手十指交叉握手, 放置于胸前位置, 治疗者给予一定的阻力, 嘱其用力向前平推, 训练过程尽量将肘关节伸直, 让患者利用健侧肢体带动患侧肢体一起用力完成动作。同样的方法让患者双手自下腹部位置向头上方举起, 运动过程中肘关节尽量伸直, 如果患者不能主动伸肘, 治疗者可以帮助完成。③ OT 的具体操作: 上肢抗痉挛体位支撑下完成各种作业活动, 患者端坐于作业治疗桌前, 将患侧手臂采取外旋外展位、肘关节伸直、手指伸直, 放于患侧身体旁边, 支撑固定。患者不能独自完成时, 可以给予辅助, 然后嘱其用健手完成作业桌上的作业活动, 如插木钉板或套圈。放置和抓取的位置要分别在身体的左右两侧, 在抓取放置的作业活动中利用重心的左右移动来刺激患侧肢体的本体感觉, 同时刺激肌肉支撑

基金项目: 山东省中医药科技发展计划项目(2019-0167)

收稿日期: 2021-03-17

作者单位: 山东中医药大学附属医院康复科, 济南 250014

作者简介: 刘姣姣(1986-), 女, 主管技师, 主要从事神经系统疾病康复治疗方面的研究。

通讯作者: 毕鸿雁, hongyan-bi@163.com

用力。在治疗师指导下,患者利用健手辅助患手完成抓取彩球、抓握水杯喝水、吃香蕉、用毛巾擦脸、洗漱、模拟用餐等日常活动。

1.2.2 观察组 在常规康复治疗的基础上进行普拉提训练,30min/次,1次/d,5d/周,持续训练8周。普拉提训练方法:①单腿上踢:患者采用俯卧位,腹部支撑身体,抬头将胸部抬起,手臂屈肘成 90° 并用力向上延伸,双腿并拢并用力延伸,将身体支撑稳定后,嘱患者将健侧腿屈曲,从垫子/床上抬起,深吸气,大腿抬高5cm左右,用脚跟快速踢向臀部,呼气放松将健侧腿放回床面。6次动作为1组,休息10s再来1组(如图1-1所示)^[8]。②平板支撑:让患者采用俯卧位,适当保护患侧上肢。将两侧肘关节置于肩关节正下方,使上臂垂直于床面,嘱患者膝关节落在床面上支撑,用力抬起腹部和臀部,并尽量长时间的保持动作,能力差者可以在患侧垫普拉提小球辅助完成。每次持续支撑10~30s,每次完成2~5个动作,根据患者持续用力时间调整动作数量^[9](如图1-2所示)。退阶训练,双臂用力推床面胸背部向上顶起,两侧肩胛骨向外侧滑动;在患侧髂前上棘处垫瑜伽砖辅助抬起腹部。③四足游泳:患者采用手膝跪位,患侧肘关节不能独自伸直支撑的患者,治疗师可以一手帮其固定手掌根部一手固定患者肘关节后上方来辅助其完成动作,使手臂和双腿垂直于地面,保持脊柱处于自然中立位。躯干先向前向后水平移动,呼气向前吸气向后,再尝试抬起健侧手臂或者抬起健侧腿部,呼气用力抬起吸气放松放下^[10](如图1-3所示)。可以先从小范围的移动开始,逐渐增加活动范围。每个动作重复10次。可增加的变式有健侧上肢前后滑动、前屈、外展、划圈,健侧下肢的前后滑动、向后伸直,左右摆动、旋转等,随着患侧能力提升也可加入这些动作,或者双侧交叉做,一侧抬起上肢一侧抬起对侧下肢。可以根据患者情况灵活选取同一种动作进退阶的变式,逐步增加难度,总的训练时间在30min,中间适当休息。软瘫期的患者只做前两个动作。

1.3 评定标准 ①采用Fugl-Meyer评定量表上肢部分(Fugl-Meyer Assessment-Upper Extremities, FMA-UE)评估患侧上肢运动功能:总分66分,分数越高说明运动功能越好^[11]。②改良Ashworth量表(Modified Ashworth Scale, MAS)评估偏瘫侧肱二头肌肌张力情况:分别将0级、I级、I+级、II级、III级、IV级记为0分、1分、1.5分、2分、3分、4分。分数越高表明肌张力越高^[12]。③改良巴氏指数(Modified Barthel Index, MBI)评价日常生活独立程度:量表满分100分,分值越高表明生活独立性越强,主要包含大小

便控制、穿衣、进食、行走等10项内容^[13]。

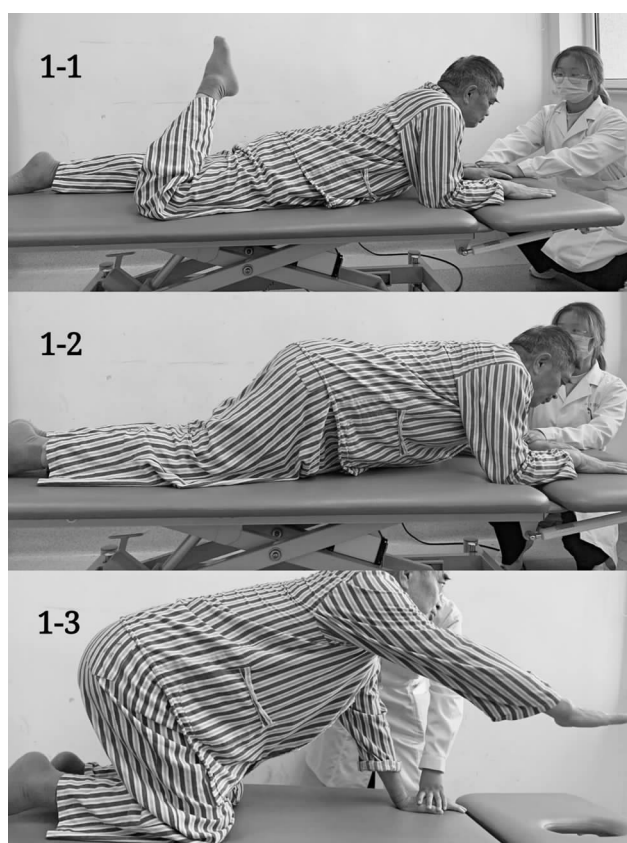


图1 普拉提训练图

(1-1 单腿上踢;1-2 平板支撑;1-3 四足游泳)

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0软件进行统计分析。正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,方差齐,组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验。对于不符合正态分布且方差齐的计量资料,组内比较采用Wilcoxon符号秩检验,组间比较采用Mann-Whitney U检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

共有59例患者完成本试验,主动要求退出试验脱落2例;其中观察组治疗中途因出院未完成规定疗程1例;因病情变化无法坚持治疗1例。治疗前,2组FMA-UE分数、MAS评分、MBI评分差异无统计学意义;治疗后,2组FMA-UE评分、MBI评分均较治疗前明显提高($P < 0.05$),观察组上述2项评分更高于对照组($P < 0.05$);2组MAS评分治疗前后差异无统计学意义。见表2~4。

3 讨论

脑卒中是严重影响人类健康的疾病之一,约15%~30%的患者上肢长期瘫痪,丧失运动功能,生活

表 2 2 组治疗前后 FMA-UE 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	Z	P
观察组	30	16.53±11.60	43.13±12.34	-4.787	0.001
对照组	29	16.28±13.46	28.76±15.09	-4.709	0.001
Z		-0.228	-0.369		
P		0.819	0.001		

表 3 2 组治疗前后 MAS 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	Z	P
观察组	30	1.19±0.55	1.21±0.25	-1.50	0.13
对照组	29	1.20±0.58	1.30±0.31	-0.79	0.43
Z		0.01	-0.94		
P		1.00	0.35		

表 4 2 组治疗前后 MBI 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
观察组	30	53.47±13.49	73.37±11.65	-26.50	0.001
对照组	29	52.69±13.03	63.10±12.32	-15.01	0.001
t		0.225	3.289		
P		0.823	0.002		

质量大大降低^[14-15]。脑卒中患者往往伴有高血压、高血脂、冠心病等其他疾病, 身体功能、耐受能力差, 有效提升肌力是治疗中面临的一大难题。大多数脑卒中患者发病半年后, 上肢仍存在功能障碍, 且常伴有肩痛、肩关节半脱位、上肢肌张力增高等并发症^[16]。患者不仅要长期忍受病痛折磨, 还增加了心理负担和治疗成本。

美国运动医学会调查显示, 普拉提运动作为一种补充和替代医学的运动疗法, 在改善身体障碍和减轻疼痛方面有显著效果^[17]。它利用多点支撑创造不稳定运动条件, 激活人体核心肌群共同完成不同的动作, 提高人体躯干控制能力、舒缓全身肌肉, 动作和速度舒缓, 无高难度和复杂的组合动作, 被认为是理想的康复训练项目^[18-19]。普拉提训练与传统的神经发育疗法相比有几点优势: 普拉提对动作要求精准, 对呼吸和启动肌群的先后都有明确要求; 普拉提注重核心稳定性训练, 巧妙利用呼吸和腹内压的变化来激活核心肌群; 普拉提认为支撑保持不动这样的控制性训练也很重要, 在偏瘫患者中患侧支撑时利用健侧体位变化激活/强化患侧肌群即容易完成又可以强化肌力提升功能; 普拉提可以根据患者情况灵活变化动作, 比如保持患侧支撑稳定健侧可以屈曲、伸展、外展、内收、旋转、画圈等各种动作变化。普拉提训练多以坐或卧位的姿势进行, 练习时可有效避免心脏承受过大压力, 相比站立姿势更安全^[20]。普拉提运动可以让脑卒中早期的患者、老年患者、以及身体虚弱合并症多的患者更早、更

安全地介入更高强度的康复训练, 从而获得更佳的治疗效果。本研究中观察组治疗前后 FMA-UE 差值平均值明显高于对照组, 说明观察组在运动功能恢复上明显高于对照组。

神经可塑性原理表明患者主动参与是康复治疗的关键因素^[21]。普拉提动作要求患者主动发力完成, 根据患者情况不同选择不同的难度级别和动作变式。普拉提动作的多样性能更加有针对性的锻炼目标肌群, 可以对患者肌肉进行强化, 维持肌肉稳定性和肌肉力量, 对于改善患者关节活动度和功能受限情况有一定效果^[22-23]。在脑卒中的治疗中, 肩关节闭链稳定性训练可以增强肩关节稳定性, 预防或减轻肩关节痉挛、脱位和疼痛等症状, 可有效改善上肢功能^[24]。治疗选用的普拉提动作以上肢的闭链训练为主, 利用核心力量带动肢体发力, 能有效增强肩关节稳定性并诱发或强化肌群力量。另外, 对于 Brunnstrom 二期及以后的患者以上肢支撑训练为主, 采取的是上肢抗痉挛体位, 同时迫使伸肌主动参与用力, 可以有效牵拉高张力的肌群, 促进伸肌力量恢复, 从而促进分离运动的出现, 提升上肢运动功能。简言之, 治疗选用的普拉提训练一方面增加了核心肌群的稳定性, 一方面牵伸痉挛肌群, 同时强化肌力较弱的伸肌主动参与用力, 这样既能改善高张力的症状, 又能促进脑功能恢复增强上肢主动运动能力, 有效提高上肢运动功能。脑卒中患者上肢运动功能与日常生活活动能力正相关^[25], 上肢运动功能改善可以使日常生活活动能力提高^[26]。观察组治疗前后 MBI 差值平均值明显高于对照组, 观察组在生活能力恢复上明显高于对照组, 普拉提训练可以显著提高脑卒中患者的日常生活活动能力。

治疗中发现普拉提训练对于高张力的患者有改善作用, 本研究统计中也显示高张力(MAS 评分在 1+和 2 级)的患者肌张力有所降低, 但是治疗前后 2 组 MAS 值与治疗前比较差异均无统计学意义, 造成结论不一致的主要原因可能如下: Brunnstrom 六阶段分期中指出, 第一阶段至第三阶段肌张力逐渐增高, 第四阶段肌张力开始减弱^[27]。纳入标准为病程<2 个月, 多数患者在 Brunnstrom 早期, 肌张力偏低, 随着功能恢复肌张力会呈增长趋势, 与高张力患者肌张力降低的趋势相反, 影响最终统计结果。另外, 有学者指出脑卒中后出现的肢体肌肉痉挛, 对患者既有利又有弊, 张力较低的是利大于弊, 张力较高的则是弊大于利^[28]。早期肌张力低的患者提高肌张力利于功能恢复, 后期肌张力高的患者降低肌张力促进功能恢复, 在以后的研究中可以将张力高的患者分组来观察普拉提训练对肌张力的影响。

