

· 临床研究 ·

综合康复干预对脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复的影响

张恺 凌文杰

新乡医学院运动康复研究中心,河南新乡 453003

通信作者:凌文杰,Email:041052@xxmu.edu.cn

【摘要】 目的 观察综合康复干预(包括常规康复训练、肌电生物反馈训练及穴位按摩等)对脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复的影响。**方法** 采用随机数字表法将 60 例脑卒中后偏瘫患者分为观察组及对照组,每组 30 例。对照组患者给予常规康复训练,观察组患者在此基础上辅以肌电生物反馈训练及患肢肌肉、穴位按摩治疗。于治疗前、治疗 10 周后分别采用 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)、改良 Ashworth 痉挛量表(MAS)及改良 Barthel 指数评分(MBI)对 2 组患者进行疗效评定。**结果** 治疗前 2 组患者屈腕肌、踝跖屈肌 MAS 评分、上肢及下肢 FMA 评分、MBI 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);经 10 周治疗后发现 2 组患者上述疗效指标均较治疗前明显改善($P<0.05$),并且观察组屈腕肌、踝跖屈肌 MAS 评分[分别为(1.5±0.5)分、(1.8±0.4)分]、上肢及下肢 FMA 评分[分别为(51.3±2.1)分、(26.4±4.1)分]、MBI 评分[(62.7±20.9)分]均显著优于对照组水平,组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在常规康复干预基础上辅以肌电生物反馈训练及患肢肌肉、穴位按摩治疗,能进一步促进脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复,提高患者生活质量。

【关键词】 脑卒中; 功能性训练; 肌电生物反馈; 按摩; 肢体功能

基金项目:河南省高等学校科研资助重点项目(20A890009)

Funding: Key Scientific Research Funding Projects of Henan Higher Education Institutions(20A890009)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.03.014

脑卒中发病人群多以中老年对象为主,近年来呈年轻化趋势,该病致死率、致残率较高,卒中后遗症患者多以偏瘫为主要特征,严重影响患者日常自理能力及生活质量^[1-2]。针对病情稳定的脑卒中恢复期患者,如何帮助其尽快提高或恢复肢体运动功能是医患双方关注的重点。众所周知,以运动疗法为主的功能训练是促使脑卒中患者肢体功能改善的重要手段,其疗效已得到普遍认可^[3]。肌电生物反馈疗法通过采集、处理人体肌电信号,引导或促使患者进行肌肉自主收缩训练,有利于提高患者对自身运动功能的控制^[4-5];而针对患肢肌肉、穴位进行按摩,不仅能起到放松患肢肌肉、缓解疲劳作用,同时还有利于疏通经络、促进内循环等功能^[6]。基于此,本研究联合采用功能训练、肌电生物反馈训练及按摩对脑卒中恢复期患者进行综合干预,获得满意康复疗效。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2018 年 8 月至 2019 年 2 月期间在新乡医学院附属医院治疗的 60 例脑卒中后偏侧肢体功能障碍患者,患者入选标准包括:①均符合第 4 次全国脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[7],并经头颅 CT 或 MRI 扫描证实;②初发脑卒中伴偏

侧肢体功能障碍,病程 3~6 个月;③年龄 18~80 岁;④生命体征稳定,血压控制良好,无其他限制活动的合并症;⑤认知功能无明显异常,无听理解障碍,能积极配合相关治疗;⑥患者对本研究知情同意并签署相关文件,同时本研究经新乡医学院附属医院伦理学委员会审核批准。患者排除标准包括:①伴有重症感染或处于妊娠期、哺乳期;②有颅脑外伤、脑肿瘤或其他神经精神系统疾病;③伴有心、肺、肝、肾等重要脏器功能衰竭;④安装有心脏起搏器等。采用随机数字表法将上述患者分为观察组和对照组,每组 30 例,2 组患者一般资料情况(表 1)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、干预方法

对照组患者给予常规康复干预,包括神经促通训练、良肢位摆放、针灸、关节被动及主动运动、床上翻身和坐起训练、站立、负重和步行训练、日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力训练及作业训练等。上述训练持续约 45 min,每天下午训练 1 次,共治疗 10 周。

观察组患者在对照组干预基础上辅以肌电生物反馈训练(于每天上午进行),选用上海产 MyoNet-AOW 型肌电生物反馈治疗仪,治疗前向患者介绍治疗机制及注意事项,以取得患者积极配合。治疗时患者取坐位,将刺激电极分别置于偏瘫侧前

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	病程(月, $\bar{x}\pm s$)	脑卒中类型(例)		脑卒中侧别(例)	
		男	女			脑梗死	脑出血	左侧	右侧
观察组	30	18	12	53.6±7.4	4.3±2.1	21	9	14	16
对照组	30	17	13	54.2±8.1	4.1±2.8	24	6	17	13

臂伸肌群及下肢胫前肌肌腹最隆起部位,记录电极距离参考电极约 20 mm。治疗时要求患者根据治疗仪提示音以自己最大能力执行伸肘、伸腕、伸指及踝背屈动作,同时嘱患者注视显示屏上肌电曲线变化,使其理解自己执行上述动作时的努力程度与肌电信号水平具有相关性。当记录电极采集到的肌电信号水平达到或超过设定阈值时,会触发治疗仪发放电刺激(电刺激波形为方波,波宽 200 μs,频率 2~100 Hz,刺激强度 0~100 mA 连续可调)帮助患者完成 1 次伸肘、伸腕、伸指或踝背屈动作,然后要求患者充分放松肢体 20 s 后继续上述训练^[5]。在训练过程中需根据患者肢体恢复情况不断调整刺激阈值水平,当患者因训练疲劳导致异常运动引起肌张力增高时,可调低刺激阈值并让患者休息,休息期间要求肢体充分放松、肌电值越小越好。上述肌电生物反馈训练每次持续约 45 min。

观察组同时于每天上午、下午训练结束后再针对患肢给予按摩治疗,首先采用按、揉、捏、搓等手法对患肢肌肉进行刺激、放松 10 min;然后上肢选取天宗、曲池、合谷穴,下肢选取悬钟、承山、阳陵泉等进行按揉刺激,穴位按揉刺激力度略重且以患者能忍受为宜,每穴按揉刺激约 60 s,再换下一穴位刺激,所有穴位依次重复刺激 3~4 次,最后再采用手法对患肢肌肉刺激、放松 5 min 左右,每次治疗总时长约 35 min,持续治疗 10 周。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 10 周后对 2 组患者进行疗效评定,采用 Fugl-Meyer 运动功能量表(Fugl-Meyer assessment, FMA)对患者肢体运动功能情况进行评定,该量表评定内容包括上、下肢腱反射、肩、肘、腕、手指及髌、膝、踝关节协同运动、分离运动等方面,总分为 100 分,得分越高表示患者肢体运动功能恢复越好^[8];采用改良 Ashworth 痉挛量表(modified Ashworth scale, MAS)对患者偏瘫侧屈腕肌及踝跖屈肌肌张力进行评定, MAS 评定结果共分为 0、I、I+、II、III、IV 级,分别计 0, 1, 2, 3, 4, 5 分,分值越高表示患者肌痉挛程度越严重^[9];采用改良 Barthel 指数(modified Barthel index, MBI)评定 2 组患者日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力改善情况,该量表评定内容包括修饰、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,满分为 100 分,分值越高表示患者 ADL 能力越好^[10]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 17.0 版统计学软件包进行数据分析,计量数据组内比较采用配对样本 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *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 组患者屈腕肌、踝跖屈肌 MAS 评分、上肢及下肢 FMA 评分、MBI 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);经 10

周治疗后发现 2 组患者上述疗效指标均较治疗前明显改善($P<0.05$),并且上述指标均以观察组患者的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体数据见表 2、表 3。

表 2 治疗前、后 2 组患者屈腕肌、踝跖屈肌痉挛改善情况比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	屈腕肌 MAS 评分		踝跖屈肌 MAS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	3.2±0.4	1.5±0.5 ^{ab}	2.9±0.2	1.8±0.4 ^{ab}
对照组	30	3.1±0.8	2.1±0.6 ^a	3.0±0.7	2.2±0.1 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

讨 论

本研究结果表明,经 10 周治疗后观察组卒中中偏瘫患者屈腕肌、踝跖屈肌 MAS 评分、上下肢 FMA 评分及 MBI 评分均较治疗前及对照组明显改善,提示在常规康复训练基础上辅以肌电生物反馈训练及按摩治疗,能进一步改善肢体运动功能,缓解肌痉挛,提高患者生活质量。

脑卒中患者由于中枢神经系统受损,导致患者出现肢体运动、感觉功能减弱、肌力下降、肌张力异常、各肌群间协调性障碍等,直接影响患者肢体运动能力及 ADL 能力^[5]。目前临床针对脑卒中患者的常规康复手段主要包括神经促进疗法、功能性电刺激、坐位及站立平衡训练、重心转移训练、ADL 能力训练及作业治疗等,但在实际治疗实践中发现,上述疗法不能充分调动患者参与康复训练的积极性和主动性,对患者运动协调性的改善作用有限,部分患者治疗依从性较差,容易产生抵触情绪,从而影响整体康复疗效。

生物反馈疗法是 20 世纪中期由美国心理学家米勒在系统论、控制论及学习论基础上创立而来。米勒发现,通过特殊学习及锻炼,人可以随意控制自身器官活动,从而改变其病理状态,逐渐恢复健康机能^[11]。肌电生物反馈训练是利用仪器实时将人体活动时采集到的肌电信号转换成视、听觉信号,并反馈到患者大脑皮质,使其及时了解神经系统对肌肉运动的控制情况,促使患者逐步学会对目标肌肉进行随意控制与调节;同时还利用患者自身肌肉收缩时产生的肌电信号触发电刺激,引起明显的肌肉收缩运动,从而完成闭环模式刺激^[12]。其相关治疗机制可能包括:患者在肌电生物反馈训练时通过有意识主动训练,能不断刺激感觉运动皮质及皮质下核团,唤醒相应运动细胞(包括神经出芽、突触活化)或促进病灶周围未受损皮质神经元参与功能重建,从而加速患侧肢体功能恢复。另外在患者有意识、主动训练同时辅以电刺激,可帮助患者顺利完成肌肉收缩,不仅能预防肌肉失用性萎缩,而且还能向中枢神经系统提供大量本体感觉神经冲动,能激发机体感觉、运动神经元兴奋,

表 3 治疗前、后 2 组患者肢体运动功能及 ADL 能力比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	上肢 FMA 评分		下肢 FMA 评分		MBI 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	31.2±5.6	51.3±2.1 ^{ab}	16.2±6.6	26.4±4.1 ^{ab}	42.5±16.7	62.7±20.9 ^{ab}
对照组	30	33.1±3.7	42.8±3.5 ^a	18.6±5.7	22.4±5.2 ^a	40.8±16.5	54.5±17.5 ^a

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

促使神经中枢对瘫痪肢体产生新的感知,有助于增强患者控制靶肌运动功能^[13-14]。另外有报道,采用按摩手法针对脑卒中偏瘫侧肢体肌肉及相关穴位进行按揉操作,能疏通经络、缓急止痛、松解粘连组织,通过影响微循环的全身(如交感神经及血管活性物质参与)或节段性调节机制(如反馈调节、微血管本身的特殊调节)来改善患肢气血运行,提高代谢水平,有利于改善肌肉反应性及加速炎性物质消除,缓解患肢麻木及废用症状,减轻康复训练后疲劳感累积,也有益于提高患者康复训练积极性及训练效率^[15-16]。

本研究观察组患者在常规康复干预基础上辅以肌电生物反馈训练及患肢肌肉与穴位的按摩治疗,经 10 周治疗后发现该组患者肌痉挛程度、肢体运动功能及 ADL 能力等均显著优于治疗前及对照组水平,证明肌电生物反馈训练联合患肢肌肉、穴位治疗能进一步促进脑卒中偏瘫患者肢体功能恢复,提高患者生活质量,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 王陇德,刘建民,杨弋,等.我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要[J].中国循环杂志,2019,34(2):105-119.DOI:10.3969/j.issn.1000-3614.2019.02.001.
- [2] Tani M,Ono Y,Matsubara M,et al.Action observation facilitates motor cortical activity in patients with stroke and hemiplegia[J].Neurosci Res,2018,133:7-14.DOI:10.1016/j.neures.2017.10.002.
- [3] 唐朝正,赵智勇,孙莉敏,等.运动想象结合任务导向训练在脑卒中后手功能康复中作用的 fMRI 研究[J].中国运动医学杂志,2015,34(5):495-499.DOI:10.16038/j.1000-6710.2015.05.013.
- [4] 栗岩.核心肌力训练联合肌电生物反馈对高龄老年人群肢体运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(8):605-607.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.08.013.
- [5] 翟宏伟,巩尊科,陈伟,等.肌电生物反馈训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2010,32(7):535-534.DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.07.015.

- [6] 徐炜,郁敏杰,乐嘉宜,等.穴位按摩改善缺血性脑卒中急性期后吞咽功能障碍的疗效分析[J].中国全科医学,2017,20(18):2246-2249. DOI:10.3969/j.issn.1007-9572.2017.04.15.
- [7] 中华神经科学会,中华神经外科学会.各类脑血管疾病诊断要点[J].中华神经科杂志,1996,29(6):379.
- [8] 周维金,孙启良.瘫痪康复评定手册[M].北京:人民卫生出版社,2006:46-50.
- [9] 孟兆祥,尹正录,陈波,等.可调式肘关节固定器在脑卒中上肢屈肌肌痉挛患者中的应用[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(10):776-778. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.10.007.
- [10] 缪鸿石,朱铺连.脑卒中的康复评定和治疗[M].北京:华夏出版社,1996:8-12,22-24.
- [11] 郑华,孙宝民,吕燕华,等.肌电生物反馈对急性偏瘫康复的临床疗效[J].中华物理医学与康复杂志,2006,28(9):620-621. DOI:10.3760/j.issn:0254-1424.2006.09.013.
- [12] 张梅莹,陈伟,张明,等.肌电生物反馈联合减重平板训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2014,36(8):601-603. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.08.007.
- [13] 姚淑珍,勾丽洁,刘旭东,等.镜像疗法结合肌电生物反馈疗法促进脑卒中偏瘫患者上肢功能重建的临床观察[J].中华物理医学与康复杂志,2016,38(10):746-749. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.10.007.
- [14] 冯艳.康复训练联合生物反馈治疗对脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(4):317-318. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.04.020.
- [15] 胡景良.中医按摩治疗脑卒中偏瘫痉挛状态的效果分析[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(85):16711. DOI:10.3877/j.issn.2095-8242.2017.85.070.
- [16] 刘慧青,侯爱平,崔莎莎.近 10 年中西医治疗脑卒中偏瘫功能障碍研究进展[J].光明中医,2016,31(20):3044-3046. DOI:10.3969/j.issn.1003-8914.2016.20.063.

(修回日期:2020-02-09)

(本文编辑:易浩)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

新闻报道中的部分禁用词

1. 对有身体伤疾的人士不使用“残疾人”、“瞎子”、“聋子”、“傻子”、“弱智”等蔑称,而应使用“残疾人”、“盲人”、“聋人”、“智力障碍者”等词语。
2. 报道各种事实特别是产品、商品时不使用“最佳”、“最好”、“最著名”等具有强烈评价色彩的词语。
3. 医药报道中不得含有“疗效最佳”、“根治”、“安全预防”、“安全无副作用”等词语,药品报道中不得含有“药到病除”、“无效退款”、“保险公司保险”、“最新技术”、“最先进制法”、“药之王”、“国家级新药”等词语。
4. 对各民族,不得使用旧社会流传的带有污辱性的称呼。不能使用“回回”、“蛮子”等,而应使用“回族”等。也不能随意使用简称,如“蒙古族”不能简称为“蒙族”,“维吾尔族”不能简称为“维族”。
5. “穆斯林”是伊斯兰教信徒的通称,不能把宗教和民族混为一谈。不能说“回族就是伊斯兰教”、“伊斯兰教就是回族”。报道中遇到“阿拉伯人”等提法,不要改称“穆斯林”。
6. 香港、澳门是中国的特别行政区,台湾是中国的一个省。在任何文字、地图、图表中都要特别注意不要将其称作“国家”。尤其是多个国家和地区各称连用时,应格外注意不要漏写“国家(和地区)”字样。不得将海峡两岸和香港并称为“两岸三地”。
7. “台湾”与“祖国大陆”或“大陆”为对应概念,“香港、澳门”与“内地”为对应概念,不得弄混。不得将台湾、香港、澳门与中国并列提及,如“中台”、“中港”、“中澳”等。可以使用“内地与香港”、“大陆与台湾”或“京港”、“沪港”、“闽台”等。

[摘编自《编辑学报》2011,23(4):334]