

- [6] 胡可慧,李阳安,熊高华,等. 气压联合热冷水交替浸浴治疗脑卒中肩手综合征的疗效[J]. 中国康复,2013,28(2):106-108.
- [7] 刘敏,黄兆民,蒋红星. 高压氧配合康复训练对脑卒中肩手综合征的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志,2008,23(2):125-125.
- [8] 李良成,张永顺,李忠红. 超声药物促渗设备的研制[J]. 生物医学工程学杂志,2009,26(1):184-185.
- [9] Centeno CJ, Busse D, Kisiday J, et al. Regeneration of meniscus cartilage in a knee treated with percutaneously implanted autologous mesenchymal stem cells[J]. Med Hypotheses,2008,71(6):900-908.
- [10] 周悦婷,黄飞龙,陈玉兰. 超声电导经皮局部透药治疗膝关节关节炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2009,31(9):623-624.
- [11] Altemen RD, Dreiser RL, Fisher CL, et al. Diclofenac sodium gel in patients with primary hand osteoarthritis: a randomized, doubled-blind, placebo-controlled trial[J]. J Rheumatol,2009,36(9):1991-1999.
- [12] 王雨燕,王显达. 脑卒中后肩手综合征发病机制的研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2008,9(6):1071-1072.

肌电生物反馈联合运动疗法对脑卒中 跖屈肌痉挛的疗效观察

马建强

【摘要】 目的:观察肌电生物反馈联合运动疗法对脑卒中后跖屈肌痉挛的疗效。方法:将 112 例脑卒中患者跖屈肌痉挛患者分为观察组 60 例和对照组 52 例,2 组均给予常规性康复训练,观察组在此基础上给予肌电生物反馈治疗。2 组均给予临床痉挛指数(CSD)评定,并测量踝关节主动背伸角度。结果:训练 10 周后,2 组 CSI 评分均较治疗前明显降低($P<0.05$),且观察组更低于对照组($P<0.05$);2 组踝关节主动背伸角度均较训练前明显提高($P<0.05$),且观察组更高于对照组($P<0.05$)。结论:肌电生物反馈联合运动疗法能明显改善脑卒中后跖屈肌的痉挛。

【关键词】 肌电生物反馈;脑卒中;跖屈肌;痉挛

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2014.03.019

痉挛是脑卒中患者中普遍存在的问题之一,其中又以踝跖屈肌受累最为常见。小腿三头肌作为跖屈肌的主要动作肌,其痉挛是主要原因^[1]。肌肉持续痉挛会导致肢体挛缩,限制患者活动^[2],有效地抑制痉挛,进而诱发分离运动的出现是提高康复疗效的关键。肌电生物反馈对神经系统疾病康复有显著疗效^[3-4]。本研究探讨肌电生物反馈联合运动疗法治疗脑卒中跖屈肌痉挛的效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 3 月~2013 年 10 月在本院住院治疗的脑卒中后跖屈肌痉挛患者 112 例,入选标准:符合全国第四届脑血管病学术会议制定的《各类脑血管疾病诊断要点》中的相关诊断标准^[5];首次脑出血或脑梗死后;头颅 CT 或 MRI 检查证实;患侧跖屈肌

张力增高,但无踝关节挛缩;改良 Ashworth 量表评定 $\leq$ Ⅲ级;无认知障碍;病程 $\leq$ 3 个月;血压控制在正常范围,心功能良好。排除标准:曾使用过 A 型肉毒毒素注射治疗、巴氯芬等肌松药或手术治疗缓解痉挛;患有影响步行能力及步行姿势的其他神经肌肉和骨关节疾病;患有严重的全身性疾病等。112 例患者分为 2 组,①观察组 60 例:男 36 例,女 24 例;年龄(62.45 ± 8.62)岁;病程(61.77 ± 15.47)d;脑梗塞 41 例,脑出血 19 例;左侧大脑受累 34 例,右侧 26 例。②对照组 52 例:男 32 例,女 20 例;年龄(62.94 ± 9.76)岁;病程(51.17 ± 18.10)d;脑梗塞 36 例,脑出血 16 例;左侧大脑受累 30 例,右侧 22 例。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组患者均接受以 Brunnstrom 技术为主的运动疗法训练,每次 45min,每天 2 次。观察组在此基础上给予肌电生物反馈治疗:采用加拿大产 MYO-TRAC INFINITI™生物刺激反馈仪,患者取半卧位,治疗时酒精棉球胫前肌皮肤充分脱脂,将肌电生物反馈仪的皮肤电极安放在胫前肌肌腹部位,治疗开始,先在 10min 安静状态下,测量出该肌肉的基准肌电电位

基金项目:桐乡市 2011 年度科技计划项目(201103196)

收稿日期:2014-01-16

作者单位:桐乡市康复医院(桐乡市残疾人托养康复中心),浙江 桐乡 314500

作者简介:马建强(1974-),男,讲师,主治医师,主要从事脑卒中后痉挛的康复治疗研究。

数值,同时注意仪器荧光屏上肌电电位数值的下降、声音响度和指示灯颜色的变化。训练开始后要求患者听从指令在相应时间收缩肌肉达到基准电位值从而诱发电刺激,每次30min,每天2次,每周6d。

1.3 评定标准 ①综合痉挛量表(Clinic Spasticity Index, CSI)^[6-7]:包括腱反射、肌张力和阵挛3个部分。分值范围0~16分,分值越高,表示痉挛越重。②患侧踝关节主动背伸角度:患者仰卧位,踝关节处于中立位。量角器轴心位于踝中点下约2.5cm,固定臂与腓骨长轴平行,移动臂与第5跖骨平行。

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

训练10周后,2组CSI评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$),且观察组更低于对照组($P < 0.05$);2组踝关节主动背伸角度均较训练前明显提高($P < 0.05$),且观察组更高于对照组($P < 0.05$)。见表1。

表1 2组CSI评分及踝关节主动背伸角度训练前后比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	CSI(分)		踝关节主动背伸角度(°)	
		训练前	训练后	训练前	训练后
观察组	60	10.55±1.85	7.02±1.87 ^{ab}	8.10±2.02	12.90±2.02 ^{ab}
对照组	52	10.19±1.70	8.37±1.93 ^a	7.98±1.75	9.08±1.78 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照组比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

肌电生物反馈治疗能提高脑卒中患者瘫痪侧肌肉收缩功能,抑制痉挛肌肉肌张力,从而改善患者运动功能^[8]。通过重新建立伸肌和屈肌之间的协调和控制能力,从而增加踝关节活动范围及稳定性,改善步态质量及运动功能。1960年研究者首次将肌电生物反馈疗法应用于脑卒中后偏瘫肢体的康复,发现1h的治疗能使患者上肢功能恢复20%^[9]。Dogan-Asian等^[10]报道肌电生物反馈疗法能降低患者上肢Ashworth量表评分,提高上肢Brunnstrom分级、上肢功能测试值、腕背伸时主动关节活动范围、Fugl-Meyer scale运动量表积分及Barthel指数评分。说明该疗法能降低肌肉痉挛、提高上肢运动功能和日常生活能力,对偏瘫上肢神经功能的恢复有效^[11]。

本研究中,观察组CSI评分降低程度更大于对照组,说明肌电生物反馈治疗对改善患者的跖屈肌肌张力有一定疗效。本研究还发现,2组患者的踝关节主动背伸角度增加,观察组增加更明显。在明确提示跖屈肌拮抗肌即踝背伸肌肌力增加的同时,跖屈肌痉挛

情况也存在不同程度的减弱,原因可能是在胫前肌得到刺激收缩的过程中致使跖屈肌得到了有效的牵伸,出现上述情况的具体机理仍需进一步研究求证,但胫前肌肌力的增加对对抗痉挛和改善患者踝关节活动度的积极意义是值得肯定的。

综上所述,肌电生物反馈联合运动疗法能明显改善脑卒中后跖屈肌的痉挛状态,改善患者踝关节的活动度,从而有效提升患者的生活质量。

【参考文献】

- [1] 缪鸿石. 康复医学理论与实践[M]. 上海, 上海科学技术出版社, 2000, 1204-1204.
- [2] Farmer SE, James M. Contractures in orthopaedic and neurological conditions, a review of causes and treatment[J]. Disabil Rehabil, 2001, 23(13): 549-558.
- [3] Christanell F, Hoser C, Huber R, et al. The influence of electromyographic biofeedback therapy on knee extension following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled trial[J]. Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol, 2012, 4(1): 41-41.
- [4] 姚云海, 顾旭东, 李亮, 等. 肌电生物反馈疗法治疗脑卒中后吞咽障碍的临床观察[J]. 中国物理医学与康复杂志, 2011, 33(12): 913-916.
- [5] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 370-380.
- [6] Levin MF, Hui-Chan CWY. Are H and stretch reflexes in hemiparesis reproducible and correlated with spasticity[J]. Journal of Neurology, 1993, 240(2): 63-71.
- [7] Levin MF, Hui-Chan CWY. Ankle spasticity is inversely correlated with antagonist voluntary contraction in hemiparetic subjects[J]. Electromyography and Clinical Neurophysiology, 1994, 34(7): 415-425.
- [8] 朱红军, 何怀, 刘传道, 等. 运动想象疗法结合肌电生物反馈对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(6): 443-446.
- [9] Wolf SL. Electromyographic biofeedback applications to stroke patients[J]. Phys Ther, 1983, 63(9): 1448-1455.
- [10] Dogma-Asian M, Nakipoglu-Yuzer GF, Dogan A, et al. The effect of electromyographic biofeedback treatment in improving upper extremity functioning of patients with hemiplegic stroke[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2012, 21(3): 187-192.
- [11] Armagan O, Tascioslu F, Oner C. Electromyographic biofeedback in the treatment of the hemiplegic hand: a placebo-controlled study[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2003, 82(11): 856-861.