

·短篇论著·

神经肌肉电刺激联合巴氯芬治疗脑卒中后肌痉挛的疗效及安全性

宋高坡^{1,4} 王世民² 赵英³ 门艳军⁴

随着我国人口老龄化趋势的加速,高血压、糖尿病等慢性病发病率的增加,国内脑卒中的发病率也呈高发趋势,而脑卒中后遗症中运动障碍最为显著,是康复训练的重点^[1]。脑卒中运动障碍常见特征是瘫痪侧肢体肌力下降、肌张力增高以及腱反射亢进等表现,临床统计显示约80%—90%脑卒中偏瘫患者都存在不同程度的痉挛^[2]。

虽然适度肌张力有助于患者实现主动活动、站立等动作,但是肌张力过高会限制肢体活动,甚至导致关节僵硬、强直,形成了不可逆转的二次并发症,这会严重延迟了患者的康复,影响其康复预后。因此,降低过强的肌痉挛,使之维持在适度水平是脑卒中后遗症康复治疗的重要内容之一^[3]。目前最常应用的是运动训练为主的综合治疗,近年来临床开始应用神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)及巴氯芬等药物治疗来改善脑卒中后肌痉挛^[4],但是目前对于NMES与巴氯芬联合治疗的疗效分析报道较少。故本研究重点考察NMES联合巴氯芬对脑卒中后肌痉挛的临床疗效和安全性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2012年1月—2013年12月在我院因脑卒中后肌痉

挛住院接受康复治疗的患者作为研究对象。

入选标准:①诊断符合全国第四届脑血管病会议制定的脑卒中诊断标准,为初次发作;②头颅CT或MRI显示责任病灶位于左侧或右侧基底核区;③存在痉挛性偏瘫,上下肢的MAS分级均大于2级;④签署知情同意书。

排除标准:①合并有严重循环系统、消化系统及呼吸系统疾病患者;②合并有癫痫病史及精神疾病史的患者;③对研究用药物过敏或不能耐受;④不能配合完成检查及治疗者;⑤未签署知情同意书者。

共纳入98例,其中男性56例,女性42例,平均年龄(61.2±8.3)岁。脑梗死65例,脑出血33例。

1.2 分组

根据患者入院时间顺序进行简单随机分组,分别为:电刺激组,共32例,其中男17例,女15例,平均年龄(59.6±7.2)岁,予以神经肌肉电刺激治疗。巴氯芬组,共35例,其中男20例,女15例,平均年龄(61.9±9.1)岁,予以口服巴氯芬药物治疗。联合组,共31例,其中男19例,女12例,平均年龄(60.7±8.2)岁,予以神经肌肉电刺激联合口服巴氯芬治疗。三组的年龄、性别比、体质量指数、原发基础疾病等差异无显著性,具有可比性($P>0.05$),见表1。

1.3 治疗方法

表1 三组患者一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	性别(例)		体质量指数(kg/m ²)	高血压病(%)	糖尿病(%)
			男	女			
电刺激组	32	59.6±7.2	17	15	20.4±2.0	53.13	31.25
巴氯芬组	35	61.9±9.1	20	15	21.6±1.6	51.43	34.29
联合组	31	60.7±8.2	19	12	20.8±1.2	54.83	29.03
F/χ ² 值		2.103	3.521		1.242	2.894	3.267
P值		0.086	0.064		0.124	0.098	0.072

三组均予以常规的物理康复治疗,主要包括正确体位摆放、被动活动患侧肢体各关节,保持关节最大活动范围,持续牵拉关节的远端肢体,每日站立训练。疗程为3个月。

1.3.1 NMES:本研究中NMES采用调制中频电疗,每次治疗将电极置于患者患侧上肢的肱三头肌、腕伸肌以及患侧下肢的腓肠肌、胫前肌等处,刺激频率范围为0.5—150Hz,时限

为100ms,叠加1000次,波形为正弦波,刺激电功率≤45W,具体电功率值以能耐受为准,每日1次,每次持续时间25min。

1.3.2 巴氯芬药物治疗:本研究中巴氯芬药物(商品名为枢芬片,购自宁波市天衡制药厂)均常规在饭后服用,起始剂量每次5mg,每日3次,酌情缓慢加量,每日常规剂量为0.8—

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.10.021

1 天津医科大学研究生院,300071; 2 天津环湖医院; 3 海洋石油总医院; 4 海洋石油总医院

作者简介:宋高坡,男,主治医师; 收稿日期:2014-05-07

1.0mg/kg 体重,每日最大剂量不超过 75mg,共治疗 3 个月。患者用药期间若出现严重的不良反应(包括严重抑郁、呼吸抑制、幻觉等),可酌情减量或停药。

1.4 疗效判定标准

1.4.1 改良 Ashworth 分级法:所有研究者均采用改良的 Ashworth 分级法(modified Ashworth scale, MAS)评定患侧上肢、手、下肢的肌张力情况。分别记录上肢、手以及下肢各自的 MAS 1 级和 2 级的例数及所占的比例。

1.4.2 Fugl-Meyer 运动量表:所有研究者均采用 Fugl-Meyer 运动量表(Fugl-Meyer motor scale, FMMS)法评定运动障碍严重程度,即:① I 级,运动评分<50 分,为严重运动障碍;② II 级,运动评分在 50—84 分,为明显运动障碍;③ III 级,运动评分在 85—95 分,为中度运动障碍;④ IV 级,运动评分在 96—99 分,为轻度运动障碍。

1.4.3 改良巴氏指数评定:所有研究者均采用改良的巴氏指数(modified Barthel index, MBI) 评定日常生活活动能力。

1.5 不良反应

治疗结束 3 个月后进行随访,记录三组患者治疗期间及治疗后 3 个月内发生胃肠道反应、肝功能异常、肾功能异常、白细胞减少等各种不良反应的例数并计算其发生率。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 17.0 统计软件进行统计检验,计量资料采取 ANOVA 检验方式进行检验,两组间比较采用 SNK 检验;计数资料采取 χ^2 检验方式检验。

2 结果

联合组的 MAS 2 级以下比例、FMMS 评分,以及 MBI 评分均显著高于电刺激组与巴氯芬组($P<0.05$);巴氯芬组的 MAS 2 级以下比例高于电刺激组,而电刺激组的 FMMS 评分以及 MBI 评分高于巴氯芬组($P<0.05$),见表 2。

住院期间及随访 3 月后,三组的胃肠道反应、肝功能异常、肾功能异常、白细胞减少等各种不良反应发生率均无显著差异($P>0.05$),见表 3。

表 2 三组临床疗效指标的比较

疗效指标	电刺激组	巴氯芬组	联合组	F/ χ^2 值	P 值
MAS(上肢)2 级以下比例(%)	43.75	68.57 ^①	80.65 ^①	8.556	0.018
MAS(手)2 级以下比例(%)	46.88	57.14 ^①	77.42 ^①	8.431	0.021
MAS(下肢)2 级以下比例(%)	34.38	62.86 ^①	83.87 ^①	8.657	0.013
FMMS 评分	30.05±6.43	21.35±5.24 ^①	38.97±6.19 ^①	5.329	0.031
MBI 评分	42.67±8.28	32.86±7.15 ^①	59.69±9.02 ^①	5.886	0.023

①与电刺激组相比 $P<0.05$

表 3 三组不良反应指标的比较

(%)

不良反应指标	电刺激组	巴氯芬组	联合组	χ^2 值	P 值
胃肠道反应	9.38(3/32)	11.43(4/35) ^①	9.68(3/31) ^①	3.024	0.071
肝功能异常	6.25(2/32)	8.57(3/35) ^①	9.68(3/31) ^①	3.329	0.065
肾功能异常	6.25(2/32)	8.57(3/35) ^①	9.68(3/31) ^①	3.402	0.060
白细胞减少	6.25(2/32)	4.29(2/35) ^①	6.45(2/31) ^①	3.443	0.058

①与电刺激组相比 $P>0.05$

3 讨论

由于我国快速进入老年化社会,脑卒中的发病率呈明显上升趋势,严重威胁人们的生存质量及生命健康,致残率高达 80%,研究显示对于脑卒中后遗症患者予以早期、科学、规范的康复治疗,能够显著改善患者的预后结局^[1]。脑卒中后遗症患者生存质量影响最为严重的是肌痉挛,脑卒中后遗症患者大多存在肌张力增高,当肌张力过度增高会致使肌肉痉挛,导致肢体活动困难、关节僵硬^[2]。如果过度增高的肌痉挛得不到有效地控制,就会影响分离运动的产生以及向正常运动模式的转换,这会严重影响患者的康复进程^[4]。因此,对脑卒中后遗症患者存在的过高肌张力进行科学的干预,确保肌张力按顺序恢复,是脑卒中患者合并痉挛性偏瘫康复的关键

所在。

既往脑卒中后遗症患者的康复治疗主要以运动训练为主的物理治疗,也是最基础、使用最广泛的方法,主要是通过各种抗痉挛运动训练诱发分离运动模式,建立正常运动模式^[5],但是临床实践中发现仅有小部分脑卒中后遗症患者能达到比较满意的康复效果,并且对于肌痉挛的患者康复效果较差。因此,临床康复工作中开始应用包括神经肌肉电刺激、药物治疗等综合措施来对脑卒中后遗症患者进行康复治疗^[6]。其中神经肌肉电刺激是通过感应电进行强刺激以此兴奋神经肌肉,来起到治疗疾病作用,其机制是在刺激运动神经肌肉的同时也刺激传入神经,经脊髓投射到高级中枢,以促进功能重建^[7];并且还可通过模拟正常运动方式以低频脉冲按

一定顺序刺激肌肉群,协调和支配肢体的功能状态,使其恢复动态平衡;同时感应电流刺激能促进血液和淋巴循环,改善肢体肌肉的血供营养^[8-9]。目前药物治疗最为常见的是一种中枢性肌松剂,即巴氯芬,药理学研究显示其属GABA衍生物,主要通过GABA受体结合,干扰兴奋性氨基酸的释放,抑制脊髓单突触和多突触反射的兴奋性,缓解锥体束受损引起的骨骼肌痉挛^[10]。目前研究发现,上述治疗措施单用对脑卒中肌痉挛的治疗效果均不理想,而两者联合治疗目前尚未见临床报道,因此本研究通过比较分析我院脑卒中后遗症患者康复治疗临床资料,以此评估神经肌肉电刺激联合巴氯芬改善脑卒中后肌痉挛患者的临床疗效。

本研究中以MAS评分法评定肌张力,应用FMMS运动量表评定患者的运动功能,采用MBI评定日常生活活动能力,通过上述三种指标来评估患者的临床疗效,结果显示,联合组临床疗效指标均显著高于电刺激组与巴氯芬组,而巴氯芬组的肌张力改善程度高于电刺激组,电刺激组的运动功能以及ADL能力高于巴氯芬组,这表明联合两种方法对脑卒中患者肌痉挛效果最佳,而且这两种治疗方法各有优缺点,联合应用能起到互补作用。在住院期间及随访3个月期间,三组的各种不良反应发生率均无显著差异,并且也未见严重的不可逆的不良反应,这显示联合两种方法对脑卒中患者是安全可靠的,因而,适宜在临床推广应用。

参考文献

- [1] 汪琴. 巴氯芬联合综合康复治疗治疗偏瘫肌痉挛的临床疗效分析[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27(4): 218—220.
- [2] 陆敏, 彭军, 尤春景, 等. 脑卒中患者肢体痉挛的发生率及其与功能的关系[J]. 中国康复. 2005, 20(5): 281—282.
- [3] Shimodozono M, Noma T, Matsumoto S, et al. Repetitive facilitative exercise under continuous electrical stimulation for severe arm impairment after sub-acute stroke: a randomized controlled pilot study [J]. Brain Inj, 2014, 28(2): 203—210.
- [4] de Jong LD, Dijkstra PU, Gerritsen J, et al. Combined arm stretch positioning and neuromuscular electrical stimulation during rehabilitation does not improve range of motion, shoulder pain or function in patients after stroke: a randomised trial [J]. J Physiother, 2013, 59(4): 245—254.
- [5] 陈冬青, 吴佳明. 神经促进技术配合感应电对脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(7): 520—521.
- [6] 李瑞心, 何玉琴, 陈志清. 综合康复治疗对脑卒中恢复期偏瘫患者的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(7): 544—544.
- [7] Motta-Oishi AA, Magalhães FH, Micolis de Azevedo F. Neuromuscular electrical stimulation for stroke rehabilitation: is spinal plasticity a possible mechanism associated with diminished spasticity [J]? Med Hypotheses, 2013, 81(5): 784—788.
- [8] Knutson JS, Hansen K, Nagy J, et al. Contralaterally controlled neuromuscular electrical stimulation for recovery of ankle dorsiflexion: a pilot randomized controlled trial in patients with chronic post-stroke hemiplegia [J]. Am J Phys Med Rehabil, 2013, 92(8): 656—665.
- [9] Vidaurre C, Pascual J, Ramos-Murguialday A, et al. Neuromuscular electrical stimulation induced brain patterns to decode motor imagery [J]. Clin Neurophysiol, 2013, 124(9): 1824—1834.
- [10] 尹清, 汪琴, 刘青山, 等. 巴氯芬结合运动疗法对颅脑外伤后偏瘫患者肌痉挛的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(11): 1052—1053.