

严重性,可以作为临床研究的评价指标。糖尿病组 CHEP 潜伏期与多伦多评分的相关性分析表明轻、中、较强疼痛强度的 CHEP 潜伏期的延长程度与患者的临床状况明显相关,可以客观地反映患者的临床状况的严重性。

糖尿病周围神经病作为糖尿病的常见并发症,严重影响着糖尿病患者的生活质量,给社会和家庭带来了巨大的经济负担。然而糖尿病性周围神经病的起病隐匿,开始往往无自觉症状,其临床症状的出现往往迟于病理改变,常常不被患者和医师重视,给早期诊断带来一定困难,以致确诊时病理改变多已明显,直接影响了预后。因此,早期诊断已成为关键。CHEP 由于反映细有髓 A δ 纤维和无髓 C 纤维的传导,可以比常规神经传导检测更早期发现糖尿病周围神经的损害,具有较高的临床应用价值。

参 考 文 献

- [1] Tseng KH. Standards of medical care in diabetes-2006; response to the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 2006, 29:2563-2564.
- [2] Vera B, Bruce AP. Validation of the Toronto Clinical Scoring System for Diabetic Polyneuropathy. *Diabetes Care*, 2002, 25:2048-2052.
- [3] Chen AC, Niddam DM, Arendt-Nielsen L. Contact heat evoked potentials as a valid means to study nociceptive pathways in human subjects. *Neurosci Lett*, 2001, 316:79-82.
- [4] Sumner CJ, Sheth S, Griffin JW, et al. The spectrum of neuropathy in diabetes and impaired glucose tolerance. *Neurology*, 2003, 60: 108-111.
- [5] Shy ME, Frohman EM, So YT, et al. Quantitative sensory testing: report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 2003, 60:898-904.
- [6] Itskovich VV, Fei DY, Harkins SW. Psychophysiological and psychophysical responses to experimental pain induced by two types of cutaneous thermal stimuli. *Int J Neurosci*, 2000, 105:63-75.
- [7] 郑菊阳,徐迎胜,张朔,等. 接触性热痛诱发电位检测方法的建立. *中华神经科杂志*, 2007, 40:129-132.
- [8] Chen IA, Hung SW, Chen YH, et al. Contact heat evoked potentials in normal subjects. *Acta Neurol Taiwan*, 2006, 15:184-191.
- [9] Wydenkeller s, Wirz R, Halder P. Spinothalamic tract conduction velocity estimated using contact heat evoked potentials; What needs to be considered. *Clin Neurophysiol*, 2008, 119:812-821.
- [10] Pozzessere G, Rossi P, Gabriele A, et al. Early detection of small-fiber neuropathy in diabetes: a laser-induced pain somatosensory-evoked potentials and pupillometric study. *Diabetes Care*, 2002, 25: 2355-2358.
- [11] Rossi P, Morano S, Serrao M, et al. Pre-perceptual pain sensory responses (N1 component) in type 1 diabetes mellitus. *Neuroreport*, 2002, 13:1009-1012.
- [12] Agostino R, Cruccu G, Romaniello A, et al. Dysfunction of small myelinated afferents in diabetic polyneuropathy, as assessed by laser evoked potentials. *Clin Neurophysiol*, 2000, 111:270-276.
- [13] Obrosova IG. Increased sorbitol pathway activity generates oxidative stress in tissue sites for diabetic complications. *Antioxid Redox Signal*, 2005, 7:1543-1552.

(修回日期:2008-12-28)

(本文编辑:阮仕衡)

· 短篇论著 ·

肌电生物反馈法或中药熏蒸法辅助治疗脑卒中偏瘫下肢痉挛的疗效比较

马利中 樊留博 朱靖

脑卒中是中老年常见病、多发病,存活者中约有 3/4 留有不同程度的残疾,尤以痉挛性偏瘫多见,发病率达 80%^[1]。随着脑卒中发病率的升高,对脑卒中患者偏瘫肢体因痉挛所致废用综合征的治疗日益引起康复医学界的重视。脑卒中后肢体痉挛严重影响患者的日常生活和自理能力,而深入研究脑卒中后肢体痉挛的发生机理,探寻有效的抗痉挛疗法,提高患者的生活质量,已成为目前医学领域中必须解决的重大课题^[2]。我们对 80 例伴有下肢痉挛的脑卒中患者(为了研究方便我们仅比较下肢痉挛的改善情况)分别采用肌电生物反馈法及中药熏蒸法进行辅助治疗,并作疗效比较,现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选择 2006 年 7 月至 2007 年 10 月在我院康

复医学科住院的脑卒中患者 80 例,均符合 1995 年全国第四次脑血管病会议制定的诊断标准^[3],并经头颅 CT 和(或)MRI 检查确诊。入选患者病情稳定,不伴有意识障碍、痴呆和失语症,均伴有下肢痉挛,采用改良 Ashworth 方法^[4]评定其痉挛等级为 2~4 级。将 80 例患者随机分为肌电生物反馈组(治疗组)40 例,其中男 26 例,女 14 例;年龄(60.4 $\pm$ 8.2)岁;病程(38.3 $\pm$ 6.4)d;脑梗死 32 例,脑出血 8 例;右下肢痉挛 25 例,左下肢痉挛 15 例;痉挛程度达 4 级 8 例,3 级 23 例,2 级 9 例。中药熏蒸组(对照组)40 例,其中男 24 例,女 16 例;年龄(65.4 $\pm$ 8.8)岁;病程(40.3 $\pm$ 7.3)d;脑梗死 31 例,脑出血 9 例;右下肢痉挛 27 例,左下肢痉挛 13 例;痉挛程度达 4 级 9 例,3 级 21 例,2 级 10 例。2 组患者临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2. 治疗方法:对照组采用中药熏蒸疗法。选用制川乌 60 g、制草乌 30 g、红花 30 g、苏木 30 g、艾叶 30 g、透骨草 30 g、

伸筋草 30 g、乳香 30 g、没药 30 g、桑寄生 60 g、杜仲 60 g、白芍 30 g、木瓜 30 g、川断 60 g、桑枝 60 g 组成药方,加水 1 L,浸泡 6~8 h,放入熏蒸器的熏气锅中,药液离治疗部位 15~25 cm 为宜,熏蒸患者偏瘫侧下肢,以患者耐受为度,保持皮肤温度约 40~50℃,注意避免皮肤烫伤。每次治疗 30~40 min,每日 1 次,10 d 为 1 个疗程,连续治疗 4 个疗程。

治疗组采用肌电生物反馈训练,应用丹麦产 AM800 型肌电生物反馈仪,患者取卧位,膝关节窝处用枕头垫高使下肢稍屈曲,清洁胫骨外侧、踝关节上 8 cm 处并放置 3 块直径为 1 cm 的圆盘表面电极,注意 3 块电极不应重叠,一般接地极放置中间。选择预置的治疗参数:波形为方波,频率为 35 Hz,脉宽为 0.2 ms,刺激时间 8 s,间歇时间为 15 s,刺激强度为 0~60 mA 可调,以患者能够耐受的 20 μ V 作为初始肌电图 (electromyography, EMG) 阈值。治疗开始后要求患者注视仪器液晶显示器,绿灯亮时鼓励其尽力伸踝直至达到预置的阈值,此时黄灯亮,患者会感到主动收缩肌群受到一个外加的有力电刺激,在此过程中嘱患者集中注意力于治疗处的肌肉以及伸踝动作幅度。在治疗过程中,刺激强度可按患者耐受情况作适当调整,当患者自发 EMG 值超过肌电阈值后,仪器可自动调高阈值,逐步巩固训练效果,提高肌肉功能。治疗每日 1 次,每次 30 min,每周 5 次,6 周为 1 个疗程。

3. 评定方法与标准:采用改良 Ashworth 方法评定患者治疗前、后的痉挛程度,等级无变化或增加为无效,等级降低一级为有效,降低二级或以上为显效,完全恢复正常为治愈^[5]。

4. 统计学分析:应用 SPSS 11.5 版软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

2 组患者治疗前改良 Ashworth 评定结果比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,痉挛程度均有减轻,与治疗前比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),治疗组疗效优于对照组 ($P < 0.05$)。治疗组临床总有效率为 90%,显效率为 15%;对照组临床总有效率为 60%,显效率为 5%。见表 1、2。

表 1 2 组治疗前、后肢体痉挛程度的比较 (例)

组别	例数	治疗前痉挛分级						治疗后痉挛分级					
		0	I	I ⁺	II	III	IV	0	I	I ⁺	II	III	IV
治疗组	40	0	0	0	9	23	8	2	5	8	13	11	1 ^a
对照组	40	0	0	0	10	21	9	0	2	5	12	16	5 ^a

注:治疗前比较,^a $P < 0.05$

表 2 2 组治疗有效率

组别	例数	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
治疗组	40	6	30	4	90.0
对照组	40	2	22	16	60.0

注:2 组疗效比较, $P < 0.05$

三、讨论

脑卒中偏瘫所致运动功能障碍的本质是由于上运动神经元受损,使运动系统失去高位中枢的控制,从而使原始的、被抑制的皮质下中枢的运动反射释放,引起运动模式异常,表现为肢体肌张力增高,肌群间协调紊乱,运动时肢体难以发动、调节和维持精确动作,形成脑卒中后肢体痉挛;主要临床表现为上肢关节内收、屈曲、内旋,下肢关节伸直、外旋,呈现特殊体位及

步态,导致运动失能^[6],影响了患者的功能活动,严重者形成废用综合征,导致终身残疾。国外学者也证实,脑血管意外后肢体痉挛的本质是由于中枢性运动抑制系统失调,使 α 和 γ 两种运动神经元相互制约、相互作用失衡,临床上出现以上肢屈肌群和下肢伸肌群为主的肌张力增高,形成所谓 Wernicke-Mann 体位^[7]。

针对脑损伤后患者的肢体痉挛我们采用了肌电生物反馈疗法,训练损伤区周围正常细胞发挥功能取代损伤脑细胞的功能,畅通并启用体内潜在的备用神经传导通路,诱导脑细胞发放控制信号到各肌,恢复肌肉的自主神经支配,促进损伤区脑细胞的功能恢复,使脑部控制运动的信号正确发放和传导,肢体运动协调有序,从而提高患者的日常生活活动能力。目前的研究显示,肌电生物反馈治疗不仅可以促使瘫痪肌肉恢复机能,而且在医务人员言语强化指导下,可充分调动患者的主观能动性,增强治愈疾病的自信心和耐心,将心理状态调节至最佳水平,从而使其有意识地控制病理过程,促进功能恢复,明显改善其生活质量。这种方法是目前西方国家临床上广泛应用的一种生物反馈疗法^[8]。对患侧肢体进行中药熏蒸治疗时,可通过施加于皮肤的温热刺激向大脑皮质传递冲动信号,以激活大脑相应区域功能的觉醒和恢复;同时亦使局部皮肤毛囊、毛细血管扩张,加速药物透入的量和深度,使药效充分发挥,直接作用于病变部位,有效地降低神经的兴奋性^[7],因而可迅速缓解肢体疼痛,达到改善和缓解肌肉痉挛,松解粘连的目的。本研究结果显示,肌电生物反馈组对下肢痉挛的缓解作用优于中药熏蒸组,肌电生物反馈法治疗 6 周,多数患者可见明显疗效,肌张力可维持长时间大幅度降低,主动关节活动度明显扩大。而中药熏蒸治疗虽然也有一定的疗效,但并不十分理想。由此可见单纯的被动性治疗偏瘫痉挛不是最佳的选择,患者主动参与治疗过程非常重要,所以肌电生物反馈辅助治疗本病,能更有效地降低下肢肌张力,促进下肢功能尽早进入实用性使用阶段,为脑功能重组提供基础。

参 考 文 献

- [1] 陈党红,黄培新,蔡业峰. 脑卒中后肌张力增高临床研究现状. 中国中医急症, 2005, 14: 362-363.
- [2] Jozefczyk PB. The management of focal spasticity. Clin Neuropharmacol, 2002, 25: 158-173.
- [3] 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- [4] 燕铁斌. 现代康复治疗学. 广州: 广东科技出版社, 2004: 14-15.
- [5] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范 (下册). 北京: 华夏出版社, 1999: 20-21.
- [6] 马诚, 彭丽萍, 谢志强, 等. 综合康复治疗对脑卒中偏瘫痉挛的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 500-501.
- [7] Formisano R, Pantano P, Buzzi MG, et al. Late motor recovery is influenced by muscle tone changes after stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86: 308-312.
- [8] Mauritz KH. Gait training in hemiplegia. Eur J Neurol, 2002, 9: 23-29, 53-61.

(修回日期: 2008-08-27)

(本文编辑: 吴倩)