



功能性电刺激对脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位及上肢运动功能的作用

脑卒中所致上运动神经元受损的患者, 大约有90%在早期处于软瘫状态[1]。在软瘫期, 肌张力低下和肩关节囊松弛容易导致肩关节半脱位, 是脑卒中偏瘫患者的重要并发症之一, 也是导致肩痛、肩手综合症等并发症的重要因素。因此, 探讨促使偏瘫患者上肢功能恢复的治疗方法具有重要的意义。本研究通过对脑卒中早期患者应用功能性电刺激(functional electrical stimulation, FES)治疗, 以观察其对肩关节半脱位和上肢运动功能恢复的影响。

1 材料和方法

1.1 研究对象

2001年~2004年, 我科收治的脑卒中患者48例, 其中脑出血15例, 脑梗塞33例, 均经CT或MRI确诊, 并经临床和X线摄片检查确诊并发患侧肩关节半脱位。48例患者随机分为FES治疗组和肩托治疗组。FES治疗组24例: 男15例, 女9例; 脑出血7例, 脑梗塞17例; 平均年龄(58.5 ± 4.6)岁。肩托治疗组24例: 男19例, 女5例; 脑出血8例, 脑梗塞16例; 平均年龄(60.2 ± 2.9)岁。两组病例上述各项参数无显著性差异($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法

两组患者均接受常规临床治疗和康复治疗, 康复治疗项目包括抗痉挛肢位摆放、床上翻身、桥式运动、坐位平衡训练、站立平衡训练和步行训练等, 每周6次, 每次1~1.5 h, 持续训练6~8周。FES组选择性地刺激患侧上肢肌肉, 使用日本产OG GIKEN KR-7型低周波治疗仪(频率1~100 Hz, 刺激时间1~30 s, 刺激间歇时间0~60 s, 立上时间0~10 s, 立下时间0~10 s)。采用两部治疗仪、4组通道同时刺激的方法, 4组电极分别贴在三角肌、冈上肌、前臂伸腕肌群和上臂伸肘肌群等位置, 刺激强度以患者能耐受为限, 每日2次, 每次30 min。肩托组使用肩托进行治疗, 每日起床后佩戴, 睡觉前除下, 待肩关节周围肌肉的肌张力恢复到能有效维持肱孟关节正常结构时, 终止肩托治疗。

1.3 治疗效果评价

两组患者均在治疗后6周进行治疗效果评价。肩关节半脱位的评定采用X线摄片检查法, 指定专门医师以双盲法对所有患者拍片和读片。患者直立坐位, 上肢自然垂于两侧体旁, 后前位摄片, 然后测定X线片上患侧肩锁关节肩峰表面前外侧点跟肱骨头中心点的间距(acromio humeral interval, AHI) [2]。上肢运动功能评定采用简易Fugl-Meyer评定法。

1.4 统计学处理

两组患者治疗前、后资料的比较均采用t检验。

2 结果

治疗前, 两组各项评定指标比较均无统计学意义($P>0.05$), 治疗后6周, 两组患者肩关节半脱位与上肢运动功能评分均较治疗前有改善($P<0.01$), 且FES组改善更明显, 与肩托组比较差异有显著性意义($P<0.001$, 表1)。

表 1 两组患者治疗前后肩关节半脱位与上肢运动功能评价

Tab.1 Evaluation of shoulder subluxation and movement function of upper extremities in two groups of patients before and after treatment

Group	n	AHI(mm)		Fugl-Meye evaluation(points)	
		Before treatment	After treatment	Before treatment	After treatment
FES	24	4.9±1.3	3.8±0.8	4.82±3.54	13.49±5.66
Shoulder pad	24	5.1±0.9	4.7±1.1	5.35±3.67	9.32±4.17

FES: Functional electric stimulation; AHI: Acromiohumeral interval

3 讨论

肩关节主要由上部的冈上肌和喙肱韧带、后部的冈下肌、三角肌后部以及前部的肩胛下肌和盂肱韧带加强关节囊。正常情况下, 肩胛骨关节盂朝向上、向前及向外, 肱骨头向下运动时需移向外侧, 因此关节盂面向上方倾斜, 在预防向下脱位方面起着重要作用。上臂内收时, 关节囊上部及喙肱韧带紧张, 被动地阻止了肱骨头侧向移动, 也就防止了向下脱位, 即“肩关节的锁定机制”。防止盂肱关节脱位最重要的肌肉是那些肌纤维呈水平走向的肌肉, 特别是冈上肌、三角肌和冈下肌的后部肌纤维[3]。肩关节半脱位是脑卒中偏瘫患者的重要并发症之一, 发生后若不及时处理, 则较难恢复, 并且会导致或加重其它一系列并发症, 如肩痛、水肿、肩手综合症等[4], 影响患者上肢功能的恢复[5]。因此, 在软瘫期促进上述肌肉收缩功能将有助于维持肩关节的稳定性。

FES能激活肌肉的神经纤维, 有效地提高被刺激肌肉的张力[6]。我们采用FES刺激脑卒中偏瘫患者的冈上肌与三角肌中后部, 正是刺激了肩关节周围固定肌的活动及张力, 使患肩肌肉张力恢复后, 即能够牵拉肱骨头回到正常解剖位置并配合矫正了肩胛骨的位置, 使关节盂位置正常并恢复肩关节原有的“锁定机制”, 从而在不损伤关节及其周围结构的前提下, 保持了肩关节无痛性的全范围被动活动。肩关节半脱位与肩痛症状的改善, 又使得上肢运动治疗、作业治疗得以循序渐进的顺利进行, 同时促进了患侧上肢运动功能恢复。肩关节半脱位的传统治疗是应用肩托、吊带等支持患侧上臂, 被动地维持肱孟关节的正常结构, 使上臂处于固定的内收位置。此法虽然可缓解患者疼痛, 避免症状加重, 但不能促进肌张力的改善, 所以疗效不如FES明显。因此, FES可取代传统的肩关节悬吊带与肩托疗法并取得更好的疗效。

FES以低频脉冲电流刺激功能障碍的肢体或器官, 以其产生的即时效应来代替或矫正已丧失的功能, 并通过高级神经中枢的调整, 促进功能重建[7]。我们将此法应用于脑卒中偏瘫患者, 可改善患侧肩关节半脱位及肩关节疼痛, 扩大关节活动范围, 提高患者上肢的运动功能。但要注意的是, 在电刺激治疗中, 为防止上肢屈肌挛缩, 应以刺激相应伸侧肌群为主。

(责任编辑: 陈望忠)

参考文献:

[1]Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B, et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1990, 71(9): 673-6.

- [2] 孙启良, 谢欲晓, 张竹青. 偏瘫患者与肩关节半脱位[J]. 中国康复医学, 1995, 10(2): 55-7.
- [3] 刘钦刚, 倪朝民. 循序渐进-成人偏瘫康复训练指南[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1996: 159-86.
- [4] 刘雅丽, 尤春景. 偏瘫后肩痛的原因与治疗[J]. 国外医学·物理医学与康复学分册, 1999, 19(4): 149-52.
- [5] Wang RY, Yang YR, Tsai MW, et al. Effects of functional electric stimulation on upper limb motor function and shoulder range of motion in hemiplegic patients[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2002, 81(4): 283-90.
- [6] 蓝宁, 肖志雄, 聂开宝, 等. 功能性电刺激的原理设计与应用(一)[J]. 中国康复理论与实践, 1997, 3(2): 151-4.
- [7] 王金田, 王德江, 杨善芸. 临床实用理疗学[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 1995. 53-4.

[回结果列表](#)