

已证实,足踝的主、被动运动及深呼吸训练能有效地加快股静脉回流速度,尤其是由踝关节跖屈和背伸,足内、外翻组合而成的足踝“环转”运动,可使股静脉血流峰速度增加 69.3%,平均速度增加 69.1%,显著高于应用压力为 200 mmHg 的足底静脉泵时股静脉血流峰速度及平均速度^[2,9]。本研究在此基础上进一步探讨了足踝主动“环转”运动、股四头肌收缩运动结合深呼吸训练对髋、膝关节置换术后患者患肢静脉血流速度的影响,结果显示术后预防组股静脉血流峰速度和平均速度均明显高于对照组,且预防组 DVT 的发生率明显低于对照组,说明髋、膝关节置换术后进行足踝主动运动、股四头肌等长收缩运动结合深呼吸训练,可通过增加下肢静脉血流速度来预防 DVT 的发生。我们同时还发现,预防组和对照组术后伤口引流液量比较,差异无统计学意义,说明髋、膝关节置换术后进行足踝主动运动并不会增加术后出血的危险,具有良好的安全性。

综上所述,我们主张对于人工关节置换术后的患者,应鼓励其早期进行康复训练,即有规律的足踝主动“环转”运动、股四头肌收缩配合深呼吸训练,可促进患肢静脉回流,避免血流滞缓,达到预防下肢 DVT 的目的;且该康复训练具有简单、安全、有效、无创伤等优点,不需特殊设备,不会给患者增加经济负担,便于普及。

参 考 文 献

- 1 Berend KR, Lombardi AV Jr. Multimodal venous thromboembolic disease prevention for patients undergoing primary or revision total joint arthroplasty: the role of aspirin. *Am J Orthop*, 2006, 35: 24-29.
- 2 陈廖斌, 王华, 吴静, 等. 深呼吸和足踝主动运动对下肢静脉回流的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2001, 23: 185-186.
- 3 McNally MA, Cooke EA, Mollan RAB. The effect of active movement of the foot on venous blood flow after total hip replacement. *J Bone Joint Surg Am*, 1997, 79: 1198-1201.
- 4 Lieberman JR, Geerts WH. Prevention of venous thromboembolism after total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 1994, 76: 1239-1241.
- 5 Dhillon KS, Askander A, Doraisamy S. Postoperative deep vein thrombosis in Asian patients is not a rarity. *J Bone Joint Surg*, 1996, 78: 427-430.
- 6 Kim YH, Choi IY, Park MR, et al. Prophylaxis for deep vein thrombosis with aspirin or low molecular weight dextran in Korean patients undergoing total hip replacement. A randomized controlled trial. *Int Orthop*, 1998, 22: 6-10.
- 7 Kew J, Lee YL, Davey IC, et al. Deep vein thrombosis in elderly Hong Kong Chinese with hip fracture detected with compression ultrasound and Doppler imaging: incidence and effect of low molecular weight heparin. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1999, 119: 156-158.
- 8 吕厚山, 徐斌. 人工关节置换术后下肢深静脉血栓形成. *中华骨科杂志*, 1999, 19: 155-156.
- 9 陈廖斌, 顾洁夫, 王华, 等. 足踝主、被动运动对下肢静脉回流的影响. *中华骨科杂志*, 2001, 21: 145-147.

(修回日期: 2006-07-12)

(本文编辑: 吴 倩)

肌电生物反馈对急性偏瘫康复的临床疗效

郑华 孙宝民 吕燕华 于爱玲 单磊 魏贞基

【摘 要】 目的 探讨偏瘫患者接受肌电生物反馈治疗的治疗效果。**方法** 80 例偏瘫患者随机分为两组, 肌电生物反馈治疗组 and 对照组, 每组 40 例。分别于治疗开始前和治疗结束时按简化 Fugl-Meyer (FMA) 评分法和日常生活活动能力 (ADL) 的 Barthel 指数评分, 比较两组的治疗效果。**结果** 肌电生物反馈组患者 FMA 评分和 Barthel 指数评分分别为 (61.4 ± 21.6) 分和 (56.8 ± 23.8) 分, 改善明显好于对照组 ($P < 0.01$)。**结论** 肌电生物反馈治疗能显著提高患者肢体的运动功能及日常生活活动能力。

【关键词】 偏瘫; 肌电生物反馈

偏瘫是脑卒中患者最常见的并发症, 功能残疾率高达 70 ~ 80%^[1], 严重影响患者的肢体运动功能和日常生活能力。为了患者偏瘫肢体功能尽早恢复正常, 我们采用肌电生物反馈疗法对 40 例急性脑卒中患者进行了早期治疗, 取得了较好的疗效, 现报告如下。

资料与方法

一、一般资料

作者单位: 271000 泰安, 山东省泰安市中心医院康复中心 (郑华、孙宝民、单磊、魏贞基); 山东省泰安市第二人民医院 (吕燕华); 山东省泰安市中心医院神经内科 (于爱玲)

2003 ~ 2005 年我院神经内科和康复中心住院治疗的急性脑卒中初发患者 80 例, 均符合 1995 年全国第四届脑血管病的诊断标准^[2], 并经颅脑 CT 或 MRI 确诊, 年龄 40 ~ 75 岁, 无严重的心肺疾病, 无认知功能障碍。随机分成肌电生物反馈治疗组 (治疗组) 和对照组, 治疗组男 22 例, 女 18 例; 平均年龄 (62.18 ± 6.48) 岁; 脑梗死 24 例, 脑出血 16 例; 平均病程 (8.36 ± 5.83) d。对照组男 21 例, 女 19 例; 平均年龄 (61.64 ± 7.24) 岁; 脑梗死 23 例, 脑出血 17 例; 平均病程 (8.44 ± 6.20) d。两组间一般资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

二、治疗方法

两组患者均接受常规药物治疗, 包括脱水降颅压、稳定血压、改善脑循环、营养脑神经等治疗。治疗组一般于脑梗死 2 ~

3 d, 脑出血 7 ~ 10 d, 生命体征稳定 48h 后即开始肌电生物反馈治疗。采用国产 JD-2A 型肌电仪, 使用前先向患者说明治疗的目的及训练方法, 强调此疗法必须依靠自我训练才能改善瘫痪肌肉的功能, 要求患者积极配合。操作时患者取卧位或坐位, 上肢取三角肌、腕伸肌及手部肌肉, 下肢取胫前肌。将电极置于瘫痪肌肉的表面皮肤上, 将 3 个电极呈直线等距离置于靶肌肉表面皮肤上, 电极间相距约 1.0 cm, 中间为参考电极, 两边为肌电反馈电极。训练时按先上肢、后下肢的顺序。三角肌作上臂向外上方平举运动, 腕伸肌作腕部的伸展运动, 手部肌肉作手指各关节的伸、屈运动; 胫前肌作踝关节伸、屈运动。要求能看清反馈仪荧光屏上的肌电值, 且能听到扬声器发出的声音信号; 操作者告知患者如何视听自己瘫痪肌肉所产生的肌电反馈信号, 以便使患者逐渐通过反馈信号控制瘫痪肌肉的功能。同时进行指导相应肌肉的活动方法, 并告知患者如何视听自己瘫痪肌肉在微弱收缩时所产生的反馈信号。每训练 3 min 后, 休息 1 min, 然后重复训练, 每块肌肉每次共训练 15 ~ 20 min, 每日训练 2 次, 周日休息, 4 周为一个疗程。每次治疗结束后, 患者结合持物、用餐、床上坐起、站立、扶杖行走等日常活动训练。对照组仅接受常规药物治疗。

三、疗效标准

采用简化 Fugl-Meyer 评分(FMA) 评定运动功能, 采用改良 Barthel 指数评定患者的日常生活活动能力^[3], 疗效采用全国第四次脑血管病会议的脑卒中疗效判定标准评定^[4]。治愈: 功能缺损评分减少 91% ~ 100%; 显效: 功能缺损评分减少 46% ~ 90%; 有效: 功能缺损评分减少 18% ~ 45%; 无效: 功能缺损评分减少 17% 左右。评定由专职人员严格按照规定完成, 两组均于治疗前、治疗 4 周后各评定 1 次。

四、统计学分析

采用 SPSS10.0 版本软件包进行统计学处理, 计量资料用 t 检验, 计数资料用 χ^2 检验。

结 果

两组患者治疗 4 周后临床疗效、FMA 与 ADL 评分情况见表 1、2。

表 1 两组患者临床疗效判定比较

组 别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效 (%)
治疗组	40	7	20	11	2	95*
对照组	40	3	12	13	12	70

注: 与对照组比较, * $P < 0.01$

表 2 两组患者治疗前、后 FMA 及 ADL 评分(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	FMA 评分	ADL 评分
治疗组	40		
治疗前		36.2 ± 14.8	31.6 ± 12.6
治疗后		61.4 ± 21.6*#	56.8 ± 23.8*#
对照组	40		
治疗前		36.6 ± 15.42	31.2 ± 13.4
治疗后		45.8 ± 22.8*	44.2 ± 22.6*

注: 与本组治疗前比较, * $P < 0.01$; 与对照组比较, # $P < 0.01$

讨 论

中枢神经系统损伤后有在结构上和功能上重新组织的能力或可塑性。中枢神经细胞间有潜伏通路和突触^[5]。存活神经元细胞可以通过轴突侧支发芽, 与靶区神经组织重新建立联系, 来取代丧失功能的神经轴突^[6]。此外, 还可以通过条件反射的建立, 使患者通过技能学习形成一种新的行为来代替原有的功能活动^[7]。所以, 中枢神经系统有再生能力, 并可通过适当的治疗和训练启用潜伏的通路, 使功能得到改善和恢复。

本研究结果显示功能训练结合肌电生物反馈治疗使早期偏瘫患者在远端关节活动, 上下肢的功能恢复得到明显的改善, 治疗组治疗前、后 FMA 和 ADL 的增量均比对照组要大。肌电生物反馈治疗, 在医务人员言语强化指导下, 充分调动了患者认识疾病的能力, 调动了患者的主观能动性, 增强了治愈疾病的自信心和耐力, 把心理状态调节至最佳水平, 从而明显改善其生活质量。另外, 由患者主动参与引发的肌电信号, 经反馈对大脑皮层也是一种条件性重复刺激, 经长期反复训练能形成相应的条件反射, 并在大脑皮层相应部位形成兴奋灶, 有助于重组或再塑中枢神经功能。只要肌电值有点滴的升高, 就可以使患者产生愉快的情绪, 从而使其有意识地控制病理过程, 促进功能恢复。对于完全偏瘫的患者, 治疗前虽见不到肌肉的收缩, 但通过肌电生物反馈训练后, 可发现肌电值的升高, 似乎可说明通过反复的生物反馈意念训练亦可建立新的行为模式, 改善大脑功能的重新学习过程, 使损伤的神经通路重新建立, 进而恢复中断的运动感觉反馈环路^[8]。

治疗组 40 例, 无效仅 2 例, 主要是对该疗法缺乏正确认识, 并伴有不同程度的抑郁状态, 对治疗缺乏信心, 不能将心理状态调节至最佳水平, 因而影响治疗效果。

参 考 文 献

- 1 南登崑, 主编. 康复医学. 北京: 人民卫生出版社, 2002. 164.
- 2 中华神经科学会, 中华神经外科学学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- 3 杨朝辉, 李洁明. 脑卒中急性期运动功能评定方法对比研究. 中国康复, 1999, 14: 199-200.
- 4 中华神经科学会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995). 中华神经科杂志, 1996, 29: 381-383.
- 5 周士枋. 脑卒中后大脑可塑性研究及康复进展. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 27: 437-439.
- 6 姜从玉, 胡永善. 康复训练促进脑梗死后功能恢复机制的基础研究进展. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 27: 443-445.
- 7 倪朝民. 脑血管病的临床康复. 合肥: 安徽大学出版社, 1998. 145-149.
- 8 陆雪松, 顾迅, 姜亚军, 等. 肌电生物反馈治疗脑卒中患者的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2003, 25: 439.

(修回日期: 2006-07-29)

(本文编辑: 阮仕衡)