

- 纳电子技术, 2004, 9:22-28.
- 19 Jordan A, Scholz R, Wust P, et al. Effects of magnetic fluid hyperthermia (MFH) on C3H mammary carcinoma in vivo. *Int J Hyperthermia*, 1997, 13:587-605.
 - 20 娄朝晖, 陈安民, 吴华, 等. 磁性生物陶瓷人工椎体靶向治疗椎骨肿瘤的可行性研究与大动物试验. *中华物理医学与康复杂志*, 2004, 26:328-332.
 - 21 Yanase M, Shinkai M, Honda H, et al. Intracellular hyperthermia for cancer using magnetite cationic liposomes: ex vivo study. *Jpn J Cancer Res*, 1997, 88:630-632.
 - 22 徐雪雄. 磁疗 10 例晚期恶性肿瘤临床观察. *中华生物磁学*, 1988, 2: 45-47.
 - 23 陈代纯, 杨儒畅, 陈正中, 等. 超高强磁治疗癌性疼痛 108 例. *中西医结合杂志*, 1992, 12:249-250.
 - 24 周万松. 磁场治疗肿瘤的应用与评述. *磁性材料及器件*, 2000, 31: 32-34.
 - 25 Bessmel'tsev SS, Abdulkadyrov KM, Gonchar VA, et al. The in-vitro effect of constant and pulsating magnetic field on immunocompetent blood cells of hematologic patients. *Vopr Onkol*, 2001, 47:59-65.
 - 26 Salvatore JR, Harrington J, Kummet T. Phase I clinical study of a static magnetic field combined with anti-neoplastic chemotherapy in the treatment of human malignancy: initial safety and toxicity data. *Bioelectromagnetics*, 2003, 24:524-527.
 - 27 Letiagin VP, Protchenko NV, Rybakov IUL, et al. Experience with turbulent magnetic field as a component of breast cancer therapy. *Vopr Onkol*, 2003, 49:748-751.
 - 28 薛俭成, 张锐发, 李明, 等. 旋转式磁疗仪治疗化疗反应疗效观察. *白血病*, 2000, 9:53-54.
 - 29 张小云, 罗振国, 何晓阳, 等. 从分子水平探索旋转恒定磁场对机体作用之机理. *中国科学(C 辑)*, 2001, 31:275-282.
 - 30 陈家森. 电磁场与生命体. *生物磁学*, 2004, 4:33-35.
 - 31 张沪生, 叶晖, 张传清, 等. 超低频脉冲磁场抑制肿瘤和提高细胞免疫功能的实验研究. *中国科学(C 辑)*, 1997, 27:173-178.
 - 32 Hirose H, Nakahara T, Miyakoshi J. Orientation of human glioblastoma cells embedded in type I collagen, caused by exposure to a 10T static magnetic field. *Neurosci Lett*, 2003, 338:88-90.

(修回日期:2005-10-29)

(本文编辑:吴倩)

· 短篇论著 ·

调制中频电疗加功能强化训练治疗脑卒中偏瘫患者踝背屈障碍的临床观察

吴玉玲 王水平 李爱萍 彭玲

脑卒中偏瘫患者的下肢运动功能障碍尤其是踝背屈功能障碍影响其行走和步态。我们对 20 例脑卒中偏瘫患者应用调制中频电疗加功能强化训练进行治疗,以促进患者踝背屈功能及平衡功能的恢复,改善其步态,收到较好的效果。现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:选择 2004 年 1 月至 12 月在我院神经内科住院的脑卒中偏瘫患者 40 例,诊断均符合全国第四届脑血管病学术会议通过的各类脑血管病的诊断要点^[1],并经头颅 CT 或 MRI 证实,均存在踝关节背屈障碍。将 40 例患者随机分为治疗组与对照组,每组 20 例。治疗组中,男 14 例,女 6 例;年龄为 40~75 岁,平均 59.6 岁;病程为 15 d~6 个月;脑出血 5 例,脑梗死 15 例;左侧偏瘫 16 例,右侧偏瘫 4 例。对照组中,男 12 例,女 8 例;年龄为 42~75 岁,平均 58.9 岁;病程为 23 d~6.5 个月;脑出血 3 例,脑梗死 17 例;左侧偏瘫 13 例,右侧偏瘫 7 例。2 组患者年龄、病程、病情、开始治疗时间,治疗前 Fugl-Meyer 下肢运动功能及平衡功能评分、RLA (Ranchol Los Amigos) 目测步态分析^[2]方面差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

2. 治疗方法:2 组患者均接受常规临床治疗和康复训练,包括良肢位、关节被动运动及 Bobath 疗法、运动再学习等^[3],

每周 6 次,每次 40 min,连续治疗 4 周。治疗组增加调制中频电疗及功能强化训练。调制中频电疗采用 A-2000B 型电脑中频电疗仪,中频电流 1~10 kHz,低频电流 1/8~150 Hz,输出波形为经低频调制后的方波、尖波、三角波,两块 (3 cm × 4 cm) 电极分别置于腓骨小头下及外踝上方,电流强度以引起最佳踝背屈为准,每天 1 次,每次 20 min。调制中频电疗后再给予功能强化训练^[4],即 (1) 抑制连带运动诱发踝背屈,患者仰卧,下肢伸展,行膝伸肌等长收缩,双侧交替,屈髋屈膝保持足趾伸展状态下行踝关节被动背屈。(2) 刺激足背诱发踝背屈,将趾的跖趾关节、第二跖趾关节、外踝、足跟各点连线的外侧处定为刺激区,用冰块、毛刷、指尖以适度刺激量刺激该区,以诱发出踝背屈与足外翻动作。(3) 刺激足跟诱发踝背屈,仰卧,患侧足跟置于治疗台上,保持踝关节充分背屈位,用足跟叩击治疗台。(4) 患肢楔形板站立 10~20 min、膝小幅度屈伸、患肢单腿负重、髋伸展位屈膝及摆动后期足跟着地练习。以上训练每天 1 次,每次约 40 min。

3. 评定方法:在康复治疗前、后分别采用 Fugl-Meyer 下肢运动评分量表及平衡功能评定法、RLA 医学中心提出的 RLA 目测步态分析法对患者下肢运动功能、平衡功能及步态进行评定,由专人进行。

4. 统计学分析:所得数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

下肢运动功能与平衡功能评分:2 组患者经过 4 周治疗和训练后,下肢运动功能与平衡功能均较治疗前有明显提高($P < 0.01$),治疗组明显优于对照组($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2 组治疗前、后下肢运动功能和平衡功能评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	下肢运动功能评分	平衡功能评分
治疗组	20		
治疗前		4.83 ± 3.67 *	1.55 ± 0.82 *
治疗后		14.20 ± 4.13 #	7.20 ± 1.35 #△
对照组	20		
治疗前		5.36 ± 3.85	1.65 ± 0.83
治疗后		9.13 ± 4.13	5.17 ± 1.21 △

注:与对照组治疗前比较, * $P > 0.05$;与对照组治疗后比较, # $P < 0.05$;与组内治疗前比较, △ $P < 0.01$

RLA 目测步态分析:治疗组治疗前足尖不能离地 4 例,足尖先着地 10 例,全足着地 6 例;治疗后足跟先着地 13 例,全足着地 4 例,足尖先着地 3 例。对照组治疗前足尖不能离地 3 例,足尖先着地 9 例,全足着地 8 例;治疗后足跟先着地 10 例,全足着地 5 例,足尖先着地 5 例。

三、讨论

偏瘫患者踝背屈障碍,步行摆动期不能克服足下垂,严重影响其步行能力的恢复,步行能力与平衡功能和患侧下肢运动功能密切相关^[5]。踝关节是人体步行姿势及稳定性的一个微调枢纽,踝关节背屈能否出现,对下肢运动功能,步态有着极其重要的意义。患者在行走过程中,当偏瘫侧下肢向前摆动时,如果足尖不能离地且伴足内翻,则身体重心不能充分转移,影响平衡能力与步态。对有踝背屈障碍的偏瘫患者加以

调制中频电疗,不仅可防止因卧床而产生的废用性肌萎缩,促进肢体血液循环,抑制屈趾肌的痉挛,减轻踝背屈障碍及足下垂、内翻的程度,而且能触发本体反射机制,促进功能重建。操作时宜找准刺激点,以出现踝背屈和轻微足外翻动作为佳。另外,踝背屈强化训练以不同的方式诱发了踝关节分离运动,促使踝关节主动背屈运动的形成,楔形板可持续牵伸跟腱。如此反复的功能强化训练,向中枢神经无数次重复传入练习模式的信息,促进突触联系,使大脑运动皮质区“运动定型”完成^[6]。对照组的功能训练缺少针对性练习,虽在功能上有所改善,但易产生代偿动作和异常运动模式。本研究结果表明,调制中频电疗和功能强化训练比单纯应用常规康复能更好地改善偏瘫患者踝关节背屈功能,有利于患者下肢运动功能、平衡功能及步态的恢复。

参 考 文 献

- 1 全国第四届脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- 2 卫生部医政司, 主编. 中国康复医学诊疗规范(上册). 北京: 华夏出版社, 1998. 43-60.
- 3 南登崑, 缪鸿石, 主编. 康复医学. 北京: 人民卫生出版社, 1993. 211.
- 4 于兑生. 偏瘫康复治疗技术图谱. 北京: 华夏出版社, 1997. 118-124.
- 5 顾新, 李玉明. 偏瘫患者步行能力的临床评测. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24: 77-79.
- 6 李莉. 偏瘫患者下肢功能性电刺激和功能强化训练的临床观察. 中华物理医学与康复杂志, 2000, 22: 18-19.

(修回日期: 2005-11-25)

(本文编辑: 松 明)

偏振红外光治疗压疮的临床观察

王悦 孙海青

压疮是临床治疗中常见的并发症之一,尤其在脑血管病、截瘫等长期卧床患者中经常发生,患者一旦出现压疮,多需要较长时间使创面愈合,对患者及家庭的心理、生理、经济负担较大。近 2 年来,我科与临床各科合作,对压疮患者给予偏振红外光治疗,试图缩短其创面愈合时间,发现临床疗效满意。现报道如下。

一、资料与方法

共选取在我院住院接受治疗的压疮患者 75 例,其中男 42 例,女 33 例;年龄 17 ~ 85 岁,平均(62.6 ± 8.74)岁;脑血管病患者 29 例,心肺疾病或同时合并脑血管病患者 31 例,截瘫患者 8 例,其它 7 例;神志不清者 19 例,失语者 21 例;压疮持续时间最短 1 d,最长 30 d;75 例患者共计有压疮创面 131 处,其中位于骶尾部 32 处,臀部 55 处,髋部 36 处,四肢 8 处;面积最

小为 1.5 cm² (1.0 cm × 1.5 cm),最大为 104.5 cm² (11.0 cm × 9.5 cm)。本研究患者压疮分度^[1]情况如下:Ⅱ度创面共计 97 处,患者皮肤有破损,累及表皮或真皮层,平均面积为(10.8 ± 13.2)cm²;Ⅲ度创面共计 26 处,皮肤全层发生破损(但破损位于在肌筋膜之上,未穿透皮下组织),平均面积为(32.5 ± 16.6)cm²;Ⅳ度创面共计 8 处,皮肤组织破溃深达肌肉或骨组织,平均面积为(35.1 ± 8.9)cm²;本研究共有 8 例截瘫患者的压疮创面为Ⅲ度或Ⅳ度。

采用北京产 LX-PZ99 型偏振红外光治疗仪对上述患者进行治疗,仪器输出功率为 2 000 mW,输出波长为 700 ~ 1 600 nm,应用散射式辐射头,调整治疗功率为 100%,治疗时裸露患者创面,照射距离为 10 cm,每照射野范围直径为 8 cm,根据患者皮肤破损情况给予 1 ~ 2 处照射野治疗,每照射野治疗持续 10 min,每日治疗 1 次,10 次为 1 个疗程,最长照射 20 次;同时配合常规压疮护理,如每 2 h 翻身 1 次,尽量保持创面