

不完全性 SCI 大鼠步行功能恢复,两者联用具有协同功效,其相关治疗机制可能与电刺激改变中间神经元细胞膜电位及兴奋性,增强步行时本体感觉传入刺激,进而促进大鼠后肢运动功能恢复等有关,其确切机制还有待进一步研究。

参 考 文 献

- [1] Carhart MR, He J, Herman R, et al. Epidural spinal-cord stimulation facilitates recovery of functional walking following incomplete spinal-cord injury. *IEEE Trans Neural Rehabil Eng*, 2004, 12: 32-42.
- [2] Herman R, He J, D'Luzansky S, et al. Spinal cord stimulation facilitates functional walking in a chronic, incomplete spinal cord injured. *Spinal Cord*, 2002, 40: 65-68.
- [3] 王永骥, 张潇, 何际平, 等. 硬脊膜外脊髓电刺激器的实验设计. *中国临床康复*, 2006, 10: 118-121.
- [4] Young W. Spinal cord contusion models. *Prog Brain Res*, 2002, 137: 231-255.
- [5] 许涛, 郭风劲, 李新志, 等. 磁刺激对脊髓损伤组织 c-fos 基因表达的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25: 3-6.
- [6] Basso DM, Beattie MS, Bresnahan JC. A sensitive and reliable locomotor rating scale for open field testing in rats. *J Neurotrauma*, 1995, 12: 1-21.
- [7] Fawcett JW. Spinal cord repair: from experimental models to human application. *Spinal Cord*, 1998, 36: 811-817.
- [8] Wickelgren I. Animal studies raise hopes for spinal cord repair. *Science*, 2002, 297: 178-181.
- [9] North RB, Wetzel FT. Spinal cord stimulation for chronic pain of spinal origin: a valuable long-term solution. *Spine*, 2002, 27: 2584-2591.
- [10] Gerasimenko YP, Lavrov IA, Courtine G, et al. Spinal cord reflexes induced by epidural spinal cord stimulation in normal awake rats. *J Neurosci Meth*, 2006, 157: 253-263.
- [11] Ichihara RM, Gerasimenko YP, Zhong H, et al. Hindlimb stepping movements in complete spinal rats induced by epidural spinal cord stimulation. *Neurosci Lett*, 2005, 383: 339-344.
- [12] Grillner S. The spinal locomotor CPG: a target after spinal cord injury. *Prog Brain Res*, 2002, 137: 97-108.
- [13] Duysens J, Vande C. Neural control of locomotion, the central pattern generator from cats to humans. *Gait Posture*, 1998, 7: 131-141.
- [14] Thota A, Carlson S, Jung R. Recovery of locomotor function after treadmill training of incomplete spinal cord injured rats. *Biomed Sci Instr*, 2001, 37: 63-67.
- [15] Zhang Y. Observation of locomotor functional recovery in adult complete spinal rats with BWSTT using semiquantitative and qualitative methods. *Spinal Cord*, 2007, 45: 496-501.
- [16] Fouad K, Metz GA, Merkler D, et al. Treadmill training in incomplete spinal cord injured rats. *Beh Brain Res*, 2000, 115: 107-113.

(收稿日期: 2008-05-19)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

McKenzie 法联合动态干扰电及牵引治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

傅建明 顾旭东 王佳宇 姚云海 顾敏 尹汉达 任芸

腰椎间盘突出症是一种临床常见病、多发病,治疗方法多,但效果不一,主要以非手术疗法为主,我科采用 McKenzie 法联合干扰电及牵引治疗腰椎间盘突出症,疗效明显,现报道如下。

一、资料与方法

(一) 临床资料

选取 2004 年 10 月 1 日至 2007 年 3 月 31 日来我院康复医学中心门诊和住院治疗的 86 例腰椎间盘突出症患者。临床症状、体征、X 线片表现均符合腰椎间盘突出症诊断标准^[1],均经 CT 或 MRI 检查确诊。排除结核、肿瘤、非椎间盘因素造成的腰腿痛。按 McKenzie 分型标准^[2]均为椎间盘向后移位综合征,髓核向后突出或侧方移位。将所有患者随机分成治疗组和对照组,每组 43 例。治疗组中,男 23 例,女 20 例;平均年龄(35.2 ± 4.3)岁;平均病程(6.9 ± 2.5)个月;L₃₋₄突出 2 例, L₄₋₅突出 14 例, L₅ ~ S₁ 突出 11 例, L₄₋₅ 和 L₅ ~ S₁ 突出 16 例。对照组中,男 25 例,女 18 例;平均年龄(38.3 ± 2.1)岁;平均病程(7.2 ± 1.3)个月;L₃₋₄ 突出 3 例, L₄₋₅ 突出 12 例, L₅ ~ S₁ 突出

12 例, L₄₋₅ 和 L₅ ~ S₁ 突出 16 例。2 组患者性别、年龄、病程、突出部位等经统计学分析,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

(二) 治疗方法

2 组患者均接受常规的药物治,即口服弥可保片,每次 500 μg,每日 3 次。同时应用日本产 TM-300 型可变式电脑牵引系统行牵引治疗,患者仰卧位,牵引重量为人体重的 1/3 ~ 1/4,根据体质情况适当加减,以患者感觉舒适和疼痛症状减轻为准,每次牵引 30 min,每天 2 次。牵引后休息 5 ~ 10 min,再行动态干扰电治疗。应用日本产 SD-21 型动态干扰电治疗仪,4 个直径为 6 cm 的圆形吸附型电极,以腰腿部最痛点为中心交叉放置,或沿坐骨神经放射疼痛部位交叉放置。采用抽吸法,负压脉冲为 16 ~ 18 次/min,输出频率为 4000 Hz 和 (4000 ± 100) Hz,差频为 0 ~ 100 Hz,电流强度为 0.5 ~ 2.0 mA,每次治疗 30 min,每天 2 次。

治疗组患者在此基础上予以 McKenzie 法治疗。患者俯卧位,若症状较轻,用肘将身体撑起,骨盆以下部位贴于床面,行腰部加压伸展手法,每次持续 3 ~ 5 s,休息 1 min 后重复上述伸

展方法,8 次为 1 组,每天 3 组,每组间隔 3 h。治疗期间,患者不能弯腰,坐、卧、走时注意将腰伸直,并佩戴腰围。

(三) 评定标准

治疗前、后采用日本整形外科学会制定的“腰椎间盘突出症治疗成绩评分表”作为腰椎功能评定标准^[3],选用临床症状、临床检查、日常生活动作等三大项目。通过改善率来评估临床治疗效果,改善率 = (治疗后评分 - 治疗前评分) / (正常评分 - 治疗前评分) × 100%。改善率达 100% 为治愈,改善率 > 60% 为显效,25% ~ 60% 为有效, < 25% 为无效。

(四) 统计学分析

应用 χ^2 检验进行统计学分析。

二、结果

经过 2 周治疗后,治疗组治愈率为 65.12%,对照组为 44.19%;治疗组总有效率为 97.68%,对照组为 83.72%,治疗组疗效优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者治疗后临床疗效比较(例,%)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	治愈显效率(%)	总有效率(%)
治疗组	43	28(65.12)	9(20.93)	5(11.63)	1(2.32)	86.05 ^a	97.68 ^b
对照组	43	19(44.19)	8(18.60)	9(20.93)	7(16.28)	62.79	83.72

注:与对照组比较,^a $P < 0.01$,^b $P < 0.05$

三、讨论

目前腰椎间盘突出症的治疗主要以保守的非手术疗法为主,而腰椎牵引是治疗此症的最常用和重要手段之一。腰椎牵引治疗可以使椎间盘压力减低,椎间隙增大,后纵韧带紧张,有利于突出髓核不同程度的回纳;更重要的是改变突出的髓核与神经根的相对位置;同时可促进局部的炎症吸收,解除肌肉痉挛,使疼痛得到缓解。

动态干扰电疗法是在传统静态干扰电疗法基础上发展起来的,是使干扰电流的幅度被波宽为 6 s 的三角波调制,发生一个周期为 6 s 的缓慢低幅变化,其电流强度不断发生节律性动态变化,因而人体组织不易产生适应性,有助于获得较好的疗

效。另外,通过干扰电刺激皮肤神经,可促进其释放 P 物质及乙酰胆碱类血管活性物质^[4];还可刺激肌肉收缩,其代谢产物具有明显的血管扩张效应,加快局部血液循环,促进机体水肿消退及组织内张力降低,改善组织缺血缺氧状态,促进钾离子、激肽、胺类等致痛因子的清除^[5],起到消肿、镇痛、松解粘连的作用,从而缓解症状。

McKenzie 法在治疗腰椎间盘突出症时,采取特定方向的脊柱伸展体位进行伸展运动,使病变椎间盘受到偏移负荷,脊柱前方的肌肉和软组织产生拉伸应变,脊柱后方的肌肉和软组织产生压缩应变,肌肉和软组织受到压应力的作用可以使椎间盘纤维环内的髓核向所受负荷的反方向移动,从而减轻引起疼痛的纤维环和神经根的张力,使疼痛向心化或消失。应用 McKenzie 法治疗的同时,可以教授患者采用合适的伸展体位和伸展运动进行自我治疗来缓解疼痛,既可以巩固疗效,又可以预防复发。

总之,本研究结果表明,McKenzie 法联合动态干扰电及牵引治疗腰椎间盘突出症,具有协同疗效,能较快地缓解症状,减轻患者的痛苦,值得推广应用。

参 考 文 献

- [1] 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1996:221.
- [2] McKenzie RA. Treat your own back. 5th ed. Waikanae New Zealand: Spinal Publications, 1997:34-36.
- [3] 井上骏一. 腰腿疾患治疗成绩制定基准. 日整会志, 1984, 58:925.
- [4] 郭荣光, 于建民, 杨占辉, 等. 旋转干扰电及牵引、药物联合治疗腰椎间盘突出症的临床观察. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26: 574.
- [5] 乔志恒, 范维铭, 主编. 物理治疗学全书. 北京:科学技术文献出版社, 2001:440-450.

(修回日期:2008-02-16)

(本文编辑:吴倩)

针刺结合康复训练治疗脑卒中后肢体痉挛的临床观察

杨晓莲 朱振莉 孟庆丽 方亚群

脑卒中后偏瘫患者在恢复过程中可能出现瘫痪肢体痉挛,表现为上、下肢肌张力增高,由于痉挛的出现和加重,限制患肢的随意运动能力,出现异常运动模式,甚至可能导致终身致残。痉挛一直是阻碍脑卒中患者运动功能和日常生活活动能力恢复的难题,尽早打破偏瘫痉挛模式对于偏瘫的康复至关重要。本研究运用针刺结合康复训练治疗脑卒中后痉挛,现报道如下。

一、对象与方法

选择 2005 年 6 月至 2006 年 12 月在本院康复科治疗的脑卒中后偏瘫患者。纳入标准:①符合 1995 年全国第 4 次脑血

管病学术会议制定的脑血管病诊断标准^[1];②由 CT 或 MRI 检查证实;③Brunnstrom 肢体功能分级为 II 至 IV 期^[2];④改良 Ashworth 痉挛评定量表^[2]评定瘫痪肢体肌张力为 I 至 III 级。排除标准:既往有运动功能障碍;有严重认知障碍与失语;合并严重的高血压、冠心病、肺内感染、肾功能不全、糖尿病及有精神病史者。共入选 58 例,其中男 37 例,女 21 例;年龄 41 ~ 75 岁;病程 1 个月 ~ 1 年;脑出血 18 例,脑梗死 40 例。将患者随机分为观察组和对照组,每组 29 例。2 组性别、年龄、病变性质、病程等方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。