

方面的系列研究结果^[13,14],我们认为 rTMS 对癫痫病灶处的神经损伤具有确切的修复作用,是一种潜在治疗癫痫的新疗法,值得科研、临床进一步关注。

参 考 文 献

- Ende GR, Laxer KD, Knowlton RC, et al. Temporal lobe epilepsy: bilateral hippocampal metabolite changes revealed at proton MR spectroscopic imaging. *Radiology*, 1997, 202: 809-817.
- 何慧瑾,沈天真,陈星荣. ¹H-MRS 在颞叶癫痫定侧诊断中的价值. *中国医学计算机成像杂志*, 2000, 6: 361-366.
- Pascual-Leone A, Catala MD. Lasting beneficial effect of rapid rate transcranial magnetic stimulation on slowness in Parkinson's disease. *Neurology*, 1995, 45: 550.
- George MS, Lisanby SH, Sackeim HA. Transcranial magnetic stimulation: applications in neuropsychiatry. *Arch Gen Psychiatry*, 1999, 56: 300-311.
- Malhi GS, Sachdev P. Novel physical treatments for the management of neuropsychiatric disorders. *J Psychosom Res*, 2002, 53: 709-719.
- Chen R, Gerloff C, Classen J, et al. Safety of different inter-train intervals for repetitive transcranial magnetic stimulation and recommendations for safe ranges of stimulation parameters. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1997, 105: 415-421.
- Gianelli M, Cantello R, Civardi C, et al. Idiopathic generalized epilepsy: magnetic stimulation of motor cortex time-locked and unlocked to 3-Hz spike and wave discharges. *Epilepsia*, 1994, 35: 53-60.
- Werhahn KJ, Kunesch E, Noachtar S, et al. Differential effects on motor-cortical inhibition induced by blockade of GABA uptake in humans. *J Physiol*, 1999, 517: 591-597.
- Menkes DL, Gruenthal M. Slow-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in a patient with focal cortical dysplasia. *Epilepsia*, 2000, 41: 240-242.
- Tergau F, Naumann U, Paulus W, et al. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation improves intractable epilepsy. *Lancet*, 1999, 26: 2209.
- Weiss SRB, Li XL, Rosen JBR, et al. Quenching: inhibition of development and expression of amygdale kindled seizures with low frequency stimulation. *Neuroreport*, 1995, 6: 2171-2176.
- Akamatsu N, Fueta Y, Endo Y, et al. Decreased susceptibility to pentylene-tetrazol-induced seizures after low-frequency transcranial magnetic stimulation in rats. *Neurosci Lett*, 2001, 310: 153-156.
- 宋毅军,田心. 经颅磁刺激对癫痫病灶脑电相关维数的影响. *生物物理学报*, 2003, 19: 383-387.
- 宋毅军,田心. 低频经颅磁刺激对颞叶癫痫大鼠颞叶和海马细胞凋亡的影响. *中国神经科学杂志*, 2004, 20: 14-17.
- Glien M, Brandt C, Potschka H, et al. Repeated low-dose treatment of rats with pilocarpine: low mortality but high proportion of rats developing epilepsy. *Epilepsy Res*, 2001, 46: 111-119.
- Racine RJ. Modification of seizure activity by electrical stimulation- II, motor seizures. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1972, 32: 281.
- Peeling J, Sutherland G. ¹H magnetic resonance spectroscopy of extracts of human epileptic neocortex and hippocampus. *Neurology*, 1993, 43: 589-594.
- Najm IM, Wang Y, Hong SC, et al. Temporal changes in proton MRS metabolites after kainic acid-induced seizures in rat brain. *Epilepsia*, 1997, 38: 87-94.
- Petroff OA, Mattson RH, Rothman DL. Proton MRS: GABA and glutamate. *Adv Neurol*, 2000, 83: 261-271.
- Hufnagel A, Elger CE, Durwen HF, et al. Activation of the epileptic focus by transcranial magnetic stimulation of the human brain. *Ann Neurol*, 1990, 27: 49-60.
- Anand S, Hotson J. Transcranial magnetic stimulation and safety. *Brain Cogn*, 2002, 50: 366-386.
- Curra A, Modugno N, Inghilleri M, et al. Transcranial magnetic stimulation techniques in clinical investigation. *Neurology*, 2002, 59: 1851-1859.
- Mello LE, Cavalheiro EA, Tan AM, et al. Circuit mechanisms of seizures in the pilocarpine model of chronic epilepsy: cell loss and mossy fiber sprouting. *Epilepsia*, 1993, 34: 985-995.
- Tower DB. Glutamic acid and gamma-aminobutyric acid in seizure. *Clin Chim Acta*, 1957, 2: 397-402.
- Bernard C, Cossart R, Hirsch JC, et al. What is GABAergic inhibition? How is it modified in epilepsy? *Epilepsia*, 2000, 41: 90-95.

(修回日期: 2004-09-28)

(本文编辑: 易 浩)

· 短篇论著 ·

直线偏光近红外线照射联合局部阻滞治疗 软组织损伤疗效观察

姜彦 王继红 郑海涛 蔡明

软组织损伤是临床常见病和多发病。传统的治疗方法是止痛药物加局部阻滞、理疗等。随着直线偏振光近红外线(超激光)治疗仪的应用,为这一类患者提供了新的疗法。现将超激光照射联合局部阻滞治疗软组织损伤疼痛的效果报道如下。

作者单位: 471009 洛阳, 河南省洛阳市中心医院麻醉科

一、资料与方法

选择软组织损伤疼痛患者 90 例, 随机分为 A、B、C 三组, 每组患者 30 例。A 组只使用超激光照射治疗, 男 18 例, 女 12 例; 患者年龄 (35.1 ± 18.2) 岁; 其中肌筋膜炎 6 例, 腱鞘炎 11 例, 棘上韧带炎 3 例, 腰扭伤 3 例, 肩周炎 7 例。B 组只使用局部阻滞治疗, 男 16 例, 女 14 例; 患者年龄 (32.8 ± 26.2) 岁; 肌筋膜炎 5 例, 腱鞘炎 13 例, 棘上韧带炎 2 例, 腰扭伤 5 例和肩周

炎各 5 例。C 组使用超激光照射联合局部阻滞治疗,男 18 例,女 12 例;患者年龄(36.4 ± 15.3)岁;肌筋膜炎 7 例,腱鞘炎 11 例,棘上韧带炎 3 例,腰扭伤 4 例,肩周炎 5 例。

超激光照射治疗采用日本产超激光治疗仪,根据病情选择触痛点、疼痛明显的部位或病变部位,使用 A 型或 B 型透镜组,输出功率 100%,每点照射 5 min,每日 1 次,2 周为 1 个疗程。局部阻滞治疗用 0.5% 利多卡因 20 ml 加曲安奈德 20 mg,局部消毒,每个痛点注射 2~3 ml,腱鞘内注射 2~5 ml,或肌肉筋膜内浸润阻滞,每个方向 4~5 ml,每 2 周 1 次,在 2 周之间的某一天单纯注射利多卡因 1 次,以缓解疼痛。超激光照射联合局部阻滞的方法是在进行局部阻滞治疗的同时,每天进行超激光照射治疗。

疗效评定:治疗效果和治疗次数的评定是经 2~3 个疗程的治疗后,以最后 1 次治疗的情况为最终结果,并于 2~3 周以后随访 1 次。用疼痛评分尺以 0~10 分进行疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)^[1],分别记录治疗前和治疗后的 VAS 值以及局部阻滞次数。治疗效果以 VAS 的改善程度来评估:VAS 下降率 >80% 为显效, <20% 为无效,20%~80% 为有效。总有效例数包含显效和有效例数。

统计学分析:数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料的比较采用 χ^2 检验。

二、结果

三组患者治疗次数和治疗效果情况见表 1。三组患者的 VAS 评分结果见表 2。在治疗期间三组患者没有明显的不良反应。

表 1 三组患者治疗次数和疗效的比较

组别	<i>n</i>	阻滞次数 (次)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
A 组	30	0	11	12	7	76.6
B 组	30	3.6 ± 2.8	17	9	4	86.6*
C 组	30	1.8 ± 1.4	23	5	2	93.3* [△]

注:与 A 组比较,* $P < 0.05$;与 B 组比较,[△] $P < 0.05$

表 2 三组患者治疗前、后 VAS 评分结果(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	VAS 下降率(%)
A 组	30	6.8 ± 1.8	$2.1 \pm 1.9^*$	70.2 ± 22.4
B 组	30	7.4 ± 1.2	$1.3 \pm 0.9^*$	$83.8 \pm 16.4^{\#}$
C 组	30	7.3 ± 1.1	$0.5 \pm 0.6^*$	$94.5 \pm 10.3^{\#}$

注:与组内治疗前比较,* $P < 0.01$;与 A 组比较,[#] $P < 0.05$

三、讨论

软组织损伤多由于各种不当活动所致,如果在急性期没有治愈或者反复损伤可转为慢性,表现为疼痛和功能障碍。在治疗上除了口服药物、药物外敷、物理治疗等疗法之外,局部阻滞也是常用的治疗方法,包括痛点注射、腱鞘内注射、滑囊内注射等,还包括局部肌肉筋膜的浸润阻滞,即 Naosan 疗法(枝川

法)^[2]。局部阻滞主要使用局部麻醉药物和糖皮质激素类药物,也有使用 B 族维生素等药物^[3]。局部麻醉药物可以迅速改善症状。糖皮质激素类药物具有很强的抗炎作用,在组织损伤的急性期可以增加血管壁的张力,降低毛细血管通透性,减轻水肿,对慢性炎症能抑制毛细血管和纤维母细胞增生,抑制肉芽组织形成,减少组织粘连,此外,还能够稳定溶酶体膜,抑制补体和炎性介质的反应,从而减轻损伤组织的病理改变和临床症状。曲安奈德为新型的长效水溶性糖皮质激素,和泼尼松龙相比更利于局部组织的利用和吸收,主要用于慢性疼痛的治疗。所以,单纯使用局部阻滞治疗也能够取得一定的治疗效果,从 B 组的治疗结果来看,总有效率可达 86.6%。单纯阻滞治疗与超激光照射治疗相比,显效率、有效率、无效率和总有效率均有统计学意义($P < 0.05$)。

超激光治疗仪是通过 150 W 高分子超碘灯产生波长为 600~1 600 nm 的近红外线,经过光纤纤维传至专用镜头。其照射的最大功率可达 1 800 mW,可穿透组织深达 5 cm 以上^[4]。超激光的主要治疗作用有:降低肌肉张力,解除痉挛,缓解疼痛;加速组织活性物质的生成和致痛物质的代谢,解除症状;扩张血管,增加组织血流量,改善局部微循环,加强组织营养,促进组织修复;此外,还有调节自主神经系统,增强机体免疫力等作用^[5]。从治疗结果来看,只使用超激光照射治疗虽然也能够取得一定的疗效,但疗效不明显。而超激光照射联合局部阻滞的治疗效果最好,与其他两种疗法相比,VAS 评分的下降幅度更明显,有非常显著的统计学意义($P < 0.01$)。因此,局部注射药物以后联合应用超激光照射治疗改善了局部的微循环,有利于药物在局部的扩散和组织的利用,肌肉松弛和局部疼痛的缓解阻断了疼痛的恶性循环,有利于患者的治疗和恢复。

总之,超激光照射联合局部阻滞治疗软组织损伤的疼痛明显比单纯进行超激光照射或局部阻滞的疗效好,可以缩短病程,减少治疗次数,提高治疗的显效率,是一种较好的治疗软组织损伤疼痛的方法。

参 考 文 献

- 姜春玲,张万琴,译. 人体疼痛的测量. 见:赵宝昌,崔秀云,主译. 疼痛学. 第 3 版. 沈阳:辽宁教育出版社,2000. 284.
- 严相默,主编. 临床疼痛学. 延边:延边人民出版社,1998. 250-253.
- 张萍,苏南,周丽雅. 腰肌劳损的综合康复治疗. 中华物理医学与康复杂志,2004,26:447.
- 曹双成. 直线偏光近红外线照射治疗顽固性失眠患者 86 例. 中华物理医学与康复杂志,2003,25:382.
- 赵俊,李树人,宋文阁,主编. 疼痛诊断治疗学. 郑州:河南医科大学出版社,1999. 432-433.

(修回日期:2004-10-22)

(本文编辑:阮仕衡)

更 正

本刊 2004 年 26 卷 706 页结果中的第 16 行“见图 1~4”有误,应将其移至结果中的第 4 行的“损伤 90 d 组 2 个”之后,特此更正,并对由此而给作者与读者带来的不便深表歉意。