

参 考 文 献

- [1] 李国泰,曾振盛,陈盛强. 局部亚低温治疗高血压脑出血的临床疗效观察. 实用医学杂志, 2006, 22: 1020-1021.
- [2] 刑孔鸯, 黄俊明. 大剂量纳络酮治疗脑出血的临床研究. 疑难病杂志, 2004, 3: 331-332.
- [3] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
- [4] Liao SL, Chen WY, Raung SL, et al. Neuroprotection of naloxone against ischemic injury in rats: role of mu receptor antagonism. Neurosci Lett, 2003, 345: 169-172.
- [5] 金鑫, 赵涵, 王俊芳, 等. β 内啡肽对脑出血患者免疫系统功能的影响. 中华医学杂志, 2003, 83: 1409-1412.
- [6] 王德生, 张守信. 亚低温脑保护. 北京: 科学出版社, 2002: 1.
- [7] Busto R, Dietrich WD, Globus MTV, et al. Small differences in intraischemic brain temperature critically determine the extent of ischemic neuronal injury. J Cereb Flow Metab, 1987, 7: 729-738.
- [8] MacLellan CL, Davies LM, Fingas MS, et al. The influence of hypothermia on outcome after intracerebral hemorrhage in rats. Stroke, 2006, 37: 1266-1270.
- [9] 张秀洲, 李文华, 刘雪平, 等. 局部亚低温辅助治疗对老年脑出血患者应激反应的影响. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27: 339-341.
- [10] 吴国祥, 李承晏, 刘春英, 等. 亚低温处理大鼠脑缺血再灌注损伤后神经干细胞增殖的动态变化. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28: 515-517.

(收稿日期: 2007-12-20)

(本文编辑: 吴倩)

右正中神经电刺激对重型脑外伤患者促醒作用的临床观察

封苏平 黎萍 黄强 戴伟民 徐慧敏 姜国英 程慧霞

【摘要】目的 探讨右正中神经电刺激对重型脑外伤患者的促醒作用。**方法** 对本科 2007 年 1 月以来收治的 40 例重型脑外伤患者按照住院先后次序自然配对原则分为对照组和治疗组, 每组 20 例。对照组接受外科常规手术、降颅压、营养神经、支持和对症治疗及常规康复治疗; 治疗组在此基础上进行右正中神经电刺激治疗。比较 2 组治疗前、治疗后 1, 4 周的格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分结果, 进行疗效评定。**结果** 治疗后 1 周对照组和治疗组的 GCS 评分分别为 (8.22 ± 1.36) 分和 (10.71 ± 1.62) 分, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后 4 周治疗组苏醒人数为 8 例, 对照组苏醒人数为 5 例, 对照组和治疗组的 GCS 评分分别为 (9.99 ± 1.61) 分和 (12.71 ± 1.77) 分, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 2 组治疗后 1, 4 周的 GCS 评分与组内治疗前比较, 差异亦有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 右正中神经电刺激对重型脑外伤患者具有促醒作用。

【关键词】 重型脑外伤; 昏迷; 右正中神经; 电刺激; 促醒

重型脑外伤是神经外科的危重急症, 发生率很高, 死亡率和致残率极高, 是青壮年最主要的致死、致残原因之一。据国内报道, 近十年来各类脑外伤患者占同期创伤患者的 25% ~ 42%, 在各类创伤中列第二位^[1]。脑外伤后昏迷的持续时间是影响患者预后的重要因素, 长时间昏迷不但增加患者的并发症, 并因此大大提高患者的死亡率。据报道, 重型脑外伤的死亡率达 30% ~ 50%^[2]。幸存者往往遗留不同程度的后遗症, 表现为瘫痪、失语、痴呆、精神障碍等。如何对重型脑外伤患者采取有效的康复措施以促醒, 一直是脑外科医护人员面对的重要课题之一。本科 2007 年 1 至 10 月采用右正中神经电刺激对重型脑外伤患者进行治疗, 临床效果满意, 现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

选取 2007 年 1 至 10 月我科收治的重型脑外伤患者 40 例, 格拉斯哥昏迷量表(Glasgow Coma Scale, GCS)评分为 3 ~ 8 分, 疗程未中途死亡或自动出院者不在统计内。纳入标准: 脑外

伤后 7 ~ 10 d, 颅内活动性出血已停止, 生命体征稳定, 家属同意行右正中神经电刺激并愿意承担相应的治疗费用。排除标准: ①既往有糖尿病史、脑外伤史、脑卒中史、脑炎史; ②严重的心、肺、肝、肾脏及血液疾病史; ③有顽固性癫痫患者; ④植入各种起搏器患者; ⑤孕妇; ⑥年龄 < 10 岁或 > 60 岁者。

将 40 例重型脑外伤患者按照住院先后次序自然配对原则分为对照组和治疗组, 每组 20 例。2 组患者的一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

二、治疗方法

1. 对照组: 接受常规治疗(包括常规手术、药物治疗、胃肠营养、防治并发症)及常规的康复治疗(包括肢体按摩、关节活动、物理因子治疗、针灸、言语功能训练等)。

2. 治疗组: 在常规治疗及康复治疗的基础上加用右正中神经电刺激治疗。采用专用于正中神经电刺激的 FOCUS300PV 神经肌肉刺激器(美国产)进行右正中神经电刺激, 将神经肌肉刺激器的正、负电极片安放在右正中神经分布区域的前臂掌侧下 1/3 ~ 1/2 皮肤, 连接相应的电极, 打开开关, 调节直流电量为 20 mA, 仪器即开始工作, 间歇性发放脉冲电, 患者右前臂表现为间歇性的肌肉收缩, 腕关节、肘关节屈曲, 然后妥善固定导线及仪器于患者的身边或床边。每天接受间歇性脉冲电刺激 8 h, 持续治疗 4 周为 1 个疗程。

基金项目: 衢州市科研基金项目(20071059)

作者单位: 324000 衢州, 浙江省衢州市人民医院神经外科

表 1 2 组患者的一般资料

组 别	例数	性别(例)		年龄 (岁)	GCS 评分 (分)	颅内血肿 (例)	脑挫裂伤 (例)	轴索损伤 (例)	复合伤 (例)	急诊手术 (例)
		男	女							
治疗组	20	13	7	36.12 ± 10.31	6.53 ± 1.64	12	6	3	7	12
对照组	20	14	6	34.56 ± 9.33	6.55 ± 1.45	11	6	2	6	14

三、临床观察项目

每天观察正中神经电刺激仪的工作状况,并客观记录患者的动态病情变化,包括生命体征、GCS 评分、肢体功能、有无并发症及其程度,GCS 评分在 8 分以上患者,记录言语功能情况。对每例患者分别于治疗前及治疗后 1,4 周的 GCS 评分进行再次评定汇总,求出其相应的平均值。

四、统计学分析

所有数据采用 SPSS 10.0 版软件处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

治疗后 1 周对照组与治疗组的 GCS 评分分别为(8.22 ± 1.36)分和(10.71 ± 1.62)分,差异有统计学意义($P < 0.05$);治疗后 4 周治疗组苏醒人数为 8 例,对照组为 5 例,对照组与治疗组的 GCS 评分分别为(9.99 ± 1.61)分和(12.71 ± 1.77)分,差异有统计学意义($P < 0.05$);2 组治疗后 1,4 周的 GCS 评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前及治疗后 1,4 周的 GCS 评分比较
(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	治疗前	治疗后 1 周	治疗后 4 周
对照组	20	6.55 ± 1.45	8.22 ± 1.36 ^{ab}	9.99 ± 1.61 ^{ab}
治疗组	20	6.53 ± 1.64	10.71 ± 1.62 ^b	12.71 ± 1.77 ^b

注:与治疗组同期比较,^a $P < 0.05$;与组内治疗前比较,^b $P < 0.01$

讨 论

本研究结果显示,治疗后 1,4 周 2 组的 GCS 评分均有提高,与组内治疗前比较,差异有统计学意义($P < 0.01$);而治疗组提高更明显,与对照组同期比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗后 4 周,治疗组苏醒患者为 8 例,对照组为 5 例。说明右正中神经电刺激治疗对昏迷患者有促醒作用,能缩短患者昏迷时间。

脑的可塑性与功能重组理论是神经康复的理论基础^[1,3,4]。现代康复理论认为,颅脑损伤后中枢神经系统在功能上具有重新组织的能力或可塑性,在条件适宜时,部分神经元可以再生或通过神经轴突的侧枝芽生,有可能使邻近失神经支配的组织重获支配,对于那些受损但未完全被破坏和一些功能丧失但结构完整的神经元,经过积极的治疗和康复处理,这些神经元的活性和功能完全可以恢复^[1,5]。

正中神经电刺激治疗能提高脑病灶的局部血流量,使脑组织细胞供血供氧能力增强,减轻坏死区的水肿,挽救濒临失去功能的神经元,而起到促醒作用^[6]。有动物实验表明,神经电刺激对因中脑网状结构部分受损而昏迷的大鼠有促醒作用,出现

脑电图觉醒反应^[7]。应用神经肌肉电刺激周围神经,可促进皮质与皮质下的联系,以激活大脑皮质的觉醒机制^[8]。早期康复治疗能加速脑侧枝循环的建立,促进病灶周围组织或健侧脑细胞的重组或代偿^[5]。电刺激正中神经,电流可通过周围神经传入脊髓、脑干网状结构、大脑皮质优势半球的语言中枢,具有以下作用^[9]:①增加双侧脑血流量,改善脑缺血半影区的血液供应,减少坏死神经数目,促进休止的神经元恢复正常;②增强脑电活动,改善神经电生理,外周电刺激的传入使脑干网状系统和大脑皮质保持兴奋状态;③直接兴奋脑干网状结构和大脑皮质;④影响神经递质的分泌,有利于改善临床症状。从而使患者逐渐觉醒并恢复相应的神经功能,如意识、运动、言语等功能等。

正中神经起自臂丛的内、外侧束,支配桡侧 3 个半手指的掌侧面及其中节、远节指背皮肤,以及除拇收肌以外的鱼际肌,第 1 和 2 蚓状肌,肱桡肌、尺侧腕屈肌及指深屈肌尺侧半以外的所有前臂屈肌,支配范围很广,而且手、指在大脑运动功能区的定位比值最大^[8]。一般来说,绝大多数人为右利手者,其左半球为优势大脑,左利手者中少数人的优势大脑位于右半球,多数人仍在左半球^[8]。因此从理论上讲电刺激右正中神经临床效果更为满意,但从理论上推理,左利手者刺激左正中神经也应有促醒作用,这有待进一步研究对比观察。有研究者^[6,9]通过低频脉冲电刺激双侧正中神经(30~40 min/次,每天 2 次)均取得良好的促醒作用,本研究治疗组患者均采用专用于正中神经电刺激的 FOCUS300PV 神经肌肉刺激器单纯刺激右正中神经,经临床实践证明促醒疗效显著,操作方法简便。

参 考 文 献

- [1] 朱镛连. 神经康复学. 北京:人民卫生出版社,2001:366,3-12.
- [2] 朱诚,江基尧. 颅脑创伤研究现状与展望. 中华创伤杂志,1995,11:266.
- [3] 朱镛连. 脑损伤康复理论研究新进展. 中国康复理论与实践,2004,10:721-722.
- [4] 朱镛连. 脑损伤的恢复与修复. 中国康复理论与实践,2004,10:385-386.
- [5] 廖琳,徐亚林. 综合康复疗法对外伤性颅脑损伤患者功能恢复的影响. 中华物理医学与康复杂志,2006,28:124-126.
- [6] 徐彬彬,王中. 正中神经电刺激对颅脑损伤后昏迷病人促醒作用的临床研究. 中国校医,2006,20:14-16.
- [7] 韩震,周岱,俞光第,等. 神经电刺激治疗对大鼠中脑损伤后意识障碍的影响. 中华物理医学与康复杂志,2001,23:11-13.
- [8] 席焕久. 人体解剖学. 北京:人民卫生出版社,2001:214-215,304-305,312-314.
- [9] 徐平,刘惠祥,王中,等. 正中神经电刺激对颅脑损伤后昏迷病人神经递质的变化. 齐齐哈尔医学院学报,2006,27:1548-1551.

(修回日期:2008-02-20)

(本文编辑:松 明)