

# 颈髓电刺激治疗持续性植物状态疗效观察

刘 坤 黄红星 邹叔骋 李创华 罗宗晚 刘 博 李 凌 张卫民

**【摘要】目的** 探讨颈髓电刺激(cSCS)治疗持续性植物状态的临床疗效。**方法** 自2010年1月到2013年12月收治PVS患者40例,30采用常规治疗(脑室-腹腔分流术、颅骨修补术、药物、高压氧治疗等)和10例在常规治疗基础上加用cSCS治疗。根据2002年我国专家会议修订的PVS诊疗标准判断疗效,疗效提高 $\leq 2$ 分为无效, $\geq 3$ 分为好转, $\geq 8$ 分为显效,12分为脱离植物状态;好转和显效为有效。**结果** cSCS治疗组显效3例,好转5例,无效2例;常规治疗组显效3例,好转8例,无效19例。cSCS治疗组有效率(80%,8/10)明显高于常规治疗组(36.7%,11/30; $P<0.05$ )。**结论** cSCS治疗对持续性植物状态促醒有一定疗效。

**【关键词】** 持续性植物状态;颈髓电刺激;疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2015)07-0435-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 747.9; R 651.1<sup>†</sup>

持续性植物状态(persistent vegetative state, PVS)为长期无反应状态,丧失一切行动和思维能力,生存完全依赖他人,给社会和家庭造成沉重负担。神经电刺激治疗是当前PVS促醒治疗的新方向之一,其中颈髓电刺激(cervical spinal cord stimu-

lation, cSCS)为近来出现的一种新方法。自2010年1月到2013年12月收治PVS患者40例,其中10例采用cSCS治疗,效果良好,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 根据治疗方法将40例PVS患者分成常规治疗组(30例)和cSCS治疗组(10例),两组患者基本资料见表1。

**1.2 常规治疗** ①脑积水患者采用脑室-腹腔分流术;颅骨缺损区凹陷明显,行颅骨修补术。②神经节苷酯40 mg和醒脑静30 ml分别加入5%葡萄糖液250 ml中静脉滴注,1次/d,10 d为1个疗程,连续3个

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.07.019

基金项目:湖南省教育厅项目(09C721);湖南省卫生厅重点专科项目(200401);湖南省脑科医院重点科室建设项目(201201)

作者单位:410007 长沙,湖南省脑科医院神经外科(刘 坤、黄红星、邹叔骋、李创华、罗宗晚、刘 博、李 凌、张卫民)

通讯作者:黄红星, E-mail: 13755087478@163.com

表 1 两组患者基本资料

基本资料	cSCS 治疗组	常规治疗组
性别(男/女)	7/3	22/8
年龄(岁)	42.5±2.1	39.5±3.8
PVS 时间(月)	12.3±1.0	11.0±2.6
病因(例)		
外伤	8	25
血管病	2	5
其他手术(例)		
脑积水分流术	2	7
颅骨修补术	1	3
两种手术	2	8
未手术	5	12

注:cSCS:颈髓电刺激;PVS:持续性植物状态

疗程。③美多巴 0.25 g+溴隐亭 25 mg, 3 次/d, 首次剂量维持 1 周, 以后每周剂量逐步递增初始剂量, 连续用药 4 周。④一级高压氧治疗, 1 次/d, 10 d 为 1 个疗程, 共 4 个疗程。⑤精心护理和康复训练, 保证充足的蛋白质和热量摄入, 防治并发症。

1.3 cSCS 治疗 cSCS 组 10 例患者在在常规治疗基础上, 采用 cSCS 治疗。在颈<sub>3-5</sub>硬脊膜外间植入美敦力外科电极 3896A, 锁骨下皮下组织植入 Synergy 双侧神经刺激器, 术后 2 周开机。刺激参数: 波宽 0.3 ms, 频率 70 kHz, 强度 5 V, 刺激时间 8 h/d。

1.4 观察指标 根据 2002 年我国专家会议修订的 PVS 诊疗标准<sup>[1]</sup>: 根据肢体运动、眼球运动、进食、情感反应、脑电图及诱发电位评分, 每项 0~2 分, 总分 12 分, 疗效提高≤2 分为无效, ≥3 分为好转, ≥8 分为显效, 12 分为脱离植物状态。好转和显效为有效。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 采用 *t* 检验; 计数资料采用 $\chi^2$ , *P*<0.05 为有统计学差异。

2 结果

cSCS 治疗组显效 3 例, 好转 5 例, 无效 2 例; 常规治疗组显效 3 例, 好转 8 例, 无效 19 例。cSCS 治疗组有效率(80%, 8/10)明显高于常规治疗组(36.7%, 11/30; *P*<0.05)。

3 讨论

目前国内外对 PVS 的界定, 主要指各种原因导致脑损伤后持续昏迷状态超过 1 个月。我国每年新增 PVS 患者 10 万例, 目前尚无确切疗效的治疗方法。本研究采用 cSCS 治疗, 取得良好效果。其促醒

机制主要是: ①增强神经电生理活动, 如在长程脑电图中检测到正常睡眠纺锤波及正常睡眠周期, 体感诱发电位在长期昏迷患者中常常表现为波幅变低和潜伏期延长。②通过自身调节和体液调节的协同作用, 改善脑灌注及代谢水平, 调节递质活动, 进而促进意识水平的提高和意识内容的恢复。cSCS 治疗 PVS 具有微创、可控、无明显副作用等特点。本研究表明 cSCS 治疗 PVS 的有效率为 80%(8/10), 明显高于常规治疗组(36.7%, 11/30; *P*<0.05)。说明 cSCS 对 PVS 治疗有一定疗效。cSCS 手术操作简单, 主要在硬脊膜外操作, 其并发症主要为感染、积液及排斥反应等, 但发生几率低。本组 10 例均无明显并发症出现。

有学者应用电生理方法评估 cSCS 治疗颅脑损伤致意识障碍患者的疗效<sup>[2,3]</sup>。我们采用长程脑电图及诱发电位 N20、P300 进行疗效评估, 苏醒的 6 例患者脑电图示 $\alpha$ 波出现最明显, 脑电反应性好转, 出现纺锤波及慢性睡眠波, 与临床症状相符合。但也存在临床症状好转, 评分增高, 与脑电图及诱发电位评估结果不一致。本研究有 4 例, 全部属于常规治疗组, 提示脑电图及诱发电位评估 cSCs 治疗的疗效存在一定的局限性, 其原因尚不清楚。本研究评分高的患者诱发电位 P300 存在, 而 PVS 早期阶段 P300 就可能消失; 诱发电位 N20 在意识好转后有延长或者正常。提示 N20 及 P300 对 PVS 的评估有一定意义。

总之, cSCS 治疗 PVS 有一定疗效, 其作用机制仍不清楚, 有待进一步研究<sup>[4]</sup>。

【参考文献】

[1] 《关于修订我国持续性植物状态(PVS)诊断和疗效标准》专家会议纪要[J]. 中华急诊医学杂志, 2002, 11(4): 241.

[2] Yamamoto T, Katayama Y, Obuchi T, *et al.* Spinal cord stimulation for treatment of patients in the minimally conscious state [J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2012, 52: 475-481.

[3] Finkelkurts AA, Finkelkurts AA, Bagnato S, *et al.* The value of spontaneous EEG oscillations in distinguishing patients in vegetative and minimally conscious states [J]. Suppl Clin Neurophysiol, 2013, 62: 81-99.

[4] Yamamoto T, Katayama Y, Obuchi T, *et al.* Deep brain stimulation and spinal cord stimulation for vegetative state and minimally conscious state [J]. World Neurosurg, 2013, 80(3-4): S301-309.

(2014-05-01 收稿, 2014-10-26 修回)