

- low but not high thoracic spinal cord compression-injury in adult rats[J]. *Neurosci Res*, 2004, 75(2): 253-261.
- [7] 向艳平,唐锋,肖锋,等. 不同频率重复经颅磁刺激对脊髓损伤大鼠运动功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 28(1): 3-9.
- [8] 郑秀琴,于苏文,鞠应秋. 重复经颅磁刺激治疗脊髓损伤的临床疗效[J]. *癫痫与神经电生理学杂志*, 2010, 19(1): 38-41.
- [9] Centonze D, Koch G, Versace V, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation of the motor cortex ameliorates spasticity in multiple sclerosis[J]. *Neurology*, 2007, 68(13): 1045-1050.
- [10] Kuppuswamy A, Balasubramaniam AV, Maksimovic R, et al. Action of 5Hz repetitive transcranial magnetic stimulation on sensory, motor and autonomic function in human spinal cord injury[J]. *Clin Neurophysiol*, 2011, 122(12): 2452-2461.
- [11] Kumru H, Murillo N, Samso JV, et al. Reduction of spasticity with repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with spinal cord injury[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2010, 24(5): 435-441.
- [12] Bear MF. Bidirectional synaptic plasticity: from theory to reality[J]. *Phil Trans R Soc Lond*, 2003, 358(1432): 649-655.
- [13] Massie CL, Tracy BL, Malcolm MP. Functional repetitive transcranial magnetic stimulation increases motor cortex excitability in survivors of stroke[J]. *Clin Neurophysiol*, 2013, 124(2): 371-378.
- [14] Málly J, Dinya E. Recovery of motor disability and spasticity in poststroke after repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS)[J]. *Brain Res Bull*, 2008, 76(4): 388-395.
- [15] Belci M, Catley M, Husain M, et al. Magnetic brain stimulation can improve clinical outcome in incomplete spinal cord injured patients[J]. *Spinal Cord*, 2004, 42(7): 417-419.

• 经验交流 •

低频电刺激联合吞咽训练治疗脑卒中吞咽障碍的临床研究

顾红军¹, 苏巍¹, 吉艳云¹, 吴毅², 贾杰²

【关键词】 脑卒中; 吞咽障碍; 低频电刺激

【中图分类号】 R49; R743.3 【DOI】 10.3870/zgkf.2016.04.027

选取 2012 年 10 月~2014 年 12 月在我院就诊的脑卒中吞咽障碍患者 60 例, 均符合全国第四届脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准, 洼田饮水试验 ≥ 3 级, 年龄 ≥ 60 岁。入选患者随机分为 2 组各 30 例。①观察组: 男女各 15 例; 年龄 (77.76 ± 9.90) 岁; 病程 (18.23 ± 6.05) d; 脑梗死 23 例, 脑出血 7 例。②对照组: 男 16 例, 女 14 例; 年龄 (81.13 ± 6.08) 岁; 病程 (19.57 ± 5.83) d; 脑梗死 28 例, 脑出血 2 例。2 组患者一般资料比较均差异无统计学。在常规药物治疗的基础上, 对照组给予常规吞咽训练, 观察组在常规吞咽训练基础上使用低频电刺激治疗, 共治疗 3 个月。常规吞咽训练: 口腔期, 口面肌群的运动、唾液腺冷按摩、腭咽闭合训练等; 咽期, 吸吮与喉上抬训练、不同温度刺激、声带内收训练、呼吸功能训练等。以上训练 1 次/日, 30min/次, 5d/周; 治疗性进食, 患者坐位稍向前倾约 10° , 颈部稍向前弯曲, 使舌骨肌的张力增高, 喉上抬, 食物容易进入食道。进食次数 5 次/日。低频电刺激治疗, 采用广州市三甲医疗信息产业有限公司自主研发生产的 SST-1 型吞咽言语障碍诊治仪, 在脉冲电刺激模式下进行经皮电刺激治疗, 电极置于舌骨上肌群, 刺激频率 0.25Hz, 刺激时间 1s, 刺激波形, 三角波, 刺激间隔时间 3s, 1 次/日, 20min/次, 5d/周。

采用才滕氏吞咽功能分级标准评定疗效^[1], 治疗前观察组

评分 (3.97 ± 0.85) 、对照组 (3.80 ± 0.81) , 随着治疗时间延长 2 组评分均有显著增高趋势 $(P < 0.05)$ 。在治疗 1、2 及 3 个月, 观察组评分为 (4.70 ± 0.95) 、 (5.27 ± 0.86) 、 (5.80 ± 0.80) 分, 对照组评分为 (3.70 ± 0.75) 、 (4.20 ± 0.80) 、 (4.50 ± 0.86) 分。观察组治疗后各时间点评分均明显高于对照组 $(P < 0.05)$ 。

吞咽障碍是脑卒中患者常见的并发症之一, 同时年龄是吞咽障碍一个十分重要的相关因素^[2]。本研究入组患者平均年龄为 79.38 岁, 老年脑卒中患者由于自身的机能退化增加了吞咽障碍恢复的难度。低频电刺激治疗可促进咽部局部血液循环, 提高咽部肌肉肌力, 改善咽部肌肉的灵活性和协调性, 预防和缓解肌废用性萎缩。另有研究表明通过对咽部进行电刺激, 可显著增加或调节大脑皮质血流量, 促进受损神经的功能恢复, 实现吞咽反射弧的恢复与重建^[3]。本研究结果表明, 低频电刺激治疗联合常规吞咽训练可以有效改善老年脑卒中患者的吞咽障碍, 提高生活质量与康复结局。

【参考文献】

- [1] 高怀民. 脑卒中吞咽障碍的 7 级功能分级评价[J]. *现代康复*, 2001, 5(10): 78-80.
- [2] 李敏, 王峥, 韩维嘉, 等. 多学科团队基于行动研究法对高龄吞咽障碍患者的进食管理[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(1): 53-56.
- [3] 陈孝伟, 张子斌, 崔立海, 等. 低频电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍[J]. *中国康复*, 2011, 26(3): 182-184.

基金项目: 上海市科委生物医药与临床医学领域重大科技项目资助 (13411951000); 上海市金山区众仁老年护理医院 (2012-02)

收稿日期: 2016-03-30

作者单位: 1. 上海市金山区众仁老年护理医院康复医学科, 上海 201501; 2. 复旦大学附属华山医院康复医学科, 上海 200040

作者简介: 顾红军 (1976-), 男, 主治医师, 主要从事老年医学研究。

通讯作者: 吴毅, wuyi4000@163.com