

· 针灸经络 ·

深层咽肌神经刺激联合针刺治疗 脑卒中后吞咽障碍 40 例

刘小青,王 颖

(安徽中医药大学第二附属医院,安徽 合肥 230061)

[摘要]目的 观察深层咽肌神经刺激联合针刺治疗脑卒中后吞咽障碍的临床疗效。方法 采用随机数字表法将脑卒中后吞咽障碍患者分为观察组和对照组,每组 40 例。在吞咽康复训练的基础上,对照组采用针刺治疗,观察组采用针刺治疗和深层咽肌神经刺激治疗,疗程均为 3 周。3 周后,采用洼田饮水试验、标准吞咽功能评价量表(standardized swallowing assessment, SSA)评价患者吞咽功能,采用吞咽相关生活质量量表(swallowing-related quality of life, SWAL-QOL)评价患者生活质量,采用改良 Barthel 指数(modified barthel index, MBI)评价患者的活动能力,测定血清白蛋白(albumin, ALB)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血清前白蛋白(prealbumin, PAB)评价患者的营养状况,观察并比较两组患者的不良反应。结果 观察组吞咽困难疗效显著优于对照组($P < 0.05$)。两组患者治疗后洼田饮水试验分级均较治疗前明显改善($P < 0.05$),观察组治疗后洼田饮水试验分级变化明显优于对照组($P < 0.05$)。与治疗前比较,治疗后两组患者 SSA 评分均明显降低($P < 0.05$),且观察组 SSA 评分降低程度明显大于对照组($P < 0.05$);两组患者 SWAL-QOL、MBI 评分均明显升高($P < 0.05$),其中观察组患者 MBI 评分升高程度明显大于对照组($P < 0.05$)。两组患者治疗后 PAB、ALB、Hb 水平显著升高($P < 0.05$);观察组治疗后 ALB、Hb 升高程度显著大于对照组($P < 0.05$)。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 深层咽肌神经刺激联合针刺可改善脑卒中后吞咽障碍患者吞咽障碍和营养状况,提高患者的生活质量。

[关键词]脑卒中;吞咽障碍;针刺;深层咽肌神经刺激

[中图分类号]R743.3 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2019.06.010

吞咽障碍的主要临床表现为不能伸舌、发音不清晰、吞咽疼痛、吞咽困难等,可由单、双侧皮质或皮质延髓束的上运动神经细胞损伤引起,为脑卒中后常见并发症,据报道脑卒中后约 45% 的患者存在吞咽障碍^[1-3]。吞咽障碍患者如得不到及时治疗,可导致脱水、窒息、吸入性肺炎及营养不良等不良反应,对患者的生活质量产生严重影响。国内外多采用康复训练疗法和针灸疗法治疗脑卒中后吞咽障碍,但效果均不理想^[4]。深层咽肌神经刺激疗法是近年来开发的一种康复疗法,对脑卒中后吞咽障碍患者具有较好的疗效^[5]。笔者运用深层咽肌神经刺激联合针灸疗法治疗脑卒中后吞咽障碍,取得较好疗效,现报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 经颅脑 CT 或者颅脑核磁共振证实为脑卒中(脑梗死或脑出血),病程中伴随吞咽困难症状,经洼田饮水试验确定为中度或重度(Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ度)吞咽障碍。

1.2 纳入标准 ①符合脑卒中伴吞咽障碍诊断标准。②脑卒中病程>10 个月。③患者神志清楚,或者轻度嗜睡,能够配合治疗及体格检查。④无其他可以引起吞咽障碍的疾病。

1.3 排除标准 ①非脑卒中引起的吞咽障碍的患者(如合并帕金森病、重症肌无力、脑肿瘤、脑外伤及多发性硬化);②患者神志昏迷不能配合治疗;③患者对针刺治疗依从性差。

1.4 一般资料 全部病例均为安徽中医药大学第二附属医院 2017 年 7 月至 2019 年 6 月经颅脑 CT 证实为脑梗死或脑出血患者,其中男 55 例、女 25 例,年龄 39~86 岁,平均年龄(67.54±11.28)岁,脑梗死 69 例、脑出血 11 例。按照随机数字表法将患者分为观察组和对照组,每组 40 例。观察组男 28 例,女 12 例,平均年龄(68.20±9.43)岁,平均病程(26.13±12.36)d。对照组男 27 例,女 13 例,平均年龄(66.88±13.09)岁,平均病程(23.10±15.81)d。两组一般资料比较,差异无统计学意义(性别: $\chi^2 = 0.058, P = 0.809$;年龄: $t = -0.519, P = 0.605$;病程: $Z = -1.784, P = 0.074$),具有可比性。

基金项目:安徽省高校自然科学研究重点项目(KJ2018A0294)

作者简介:刘小青(1982-),女,硕士,主治医师

2 方法

2.1 治疗方法 所有病例均积极进行脑卒中二级预防,如抗血小板聚集,调控血压、血糖、尿酸、血脂,稳定斑块等对症治疗。此外,对两组患者均进行面部肌肉运动和进食训练。面部肌肉运动训练:指导患者进行口、舌、唇以及上下颌的咀嚼动作,对于唇部肌张力降低的患者,指导其进行闭口训练加强抗阻力能力,每次训练40 min,每日1次。进食训练:先帮助患者坐直,让其向患侧稍微旋转颈部,头前倾,首先进食2~4 mL糊状食物,训练1周后,改为固体食物,并逐渐加量。

对照组在康复锻炼的基础上采用针刺治疗。舌针:在患者舌体和舌后的1/3处进行点刺针灸,刺入即出不留针,刺入约1 cm,每日1次;天突穴直刺0.6~1 cm,然后将针尖向下,紧靠胸骨柄后方刺入3.3~5 cm。外金津与外玉液向舌根方向斜刺3.3~5 cm,轻捻缓进;廉泉与夹廉泉穴进针5~6.7 cm;双侧风池与供血,针尖微下,向喉结方向斜刺1.7~2.7 cm;以上穴位使用平补平泻法,针刺留针40 min,期间行针1次,每日1次。

观察组在对照组基础上采用深层咽肌神经刺激疗法^[6]:①制备冷冻柠檬棒,在筷子上包裹清洁纱布,洒适量柠檬水,冷冻,纱布变硬即可,用前均进行无菌操作,且为一次性使用。②该疗法于早、中餐后2 h进行,每日两次,患者取坐位,家属协助其坐稳,嘱患者张开嘴。③用无菌操作后的冷冻柠檬棒刺激双边软腭肌肉和三边软腭肌肉,双边刺激由弱侧平滑到健侧,平滑时间1~3 s;三边刺激在软腭上由前往后,由弱侧平滑到健侧,再由中间平滑至悬雍垂,各平滑时间1~3 s。④舌根、舌旁刺激,由舌根或舌根旁开始,由弱侧平滑到健侧,各平滑时间1~3 s。⑤舌中央刺激,从舌中部位开始,由后往前,平滑时间1~3 s。⑥双边咽喉壁刺激,先刺激弱侧,再刺激健侧,各刺激2~3 s。⑦舌后根回缩反射力量刺激,先轻轻刺激悬雍垂两边,再由弱侧到健侧刺激,刺激时间1~2 s。7 d为1个疗程,共治疗3个疗程。

2.2 指标观察方法

2.2.1 吞咽功能评价 治疗前后分别采用洼田饮水试验^[7]和标准吞咽功能评价量表(standardized swallowing assessment, SSA)^[8]对患者吞咽功能进行评价。洼田饮水试验分为I、II、III、IV、V级。SSA评分为17~46分,分值越低者吞咽状况越好。

2.2.2 生活质量评价 采用吞咽相关生活质量量表(swallowing-related quality of life, SWAL-QOL)^[9]对患者生活质量进行评定,该评分表包括

11个维度44个条目,每个条目分I~V 5个等级,对应1~5分,分值越高代表生活质量越好。

2.2.3 活动能力评价 采用改良Barthel指数(modified Barthel index, MBI)^[7]对患者活动能力进行评定,共10项,每项10分,分值越高代表活动能力越好。

2.2.4 营养状况测评 患者早晨空腹静脉取血,采用酶联免疫吸附法测定血清白蛋白(albumin, ALB)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、血清前白蛋白(prealbumin, PAB)水平。记录患者治疗过程中的不良反应情况,如营养不良、吸入性肺炎、脱水。

2.2.5 吞咽困难疗效判定标准 治愈:吃饭吞咽困难症状、饮水呛咳消失,洼田饮水试验评定为I级;有效:在吃饭、饮水过程中呛咳情况改善显著,但仍伴有偶尔呛咳,洼田饮水试验评定为II级或III级;无效:吃饭吞咽困难症状或饮水呛咳较治疗前几乎无改善,洼田饮水试验评定为IV级或V级。

2.3 统计学方法 使用SPSS 19.0统计学软件进行统计学分析。连续型变量采用“均数±标准差($\bar{x} \pm s$)”进行统计学描述。同组治疗前后均数比较采用配对 t 检验或Wilcoxon检验,两组间均数比较采用两个独立样本 t 检验或Mann-Whitney U 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者吞咽困难疗效比较 两组患者吞咽困难疗效分布比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示观察组吞咽困难疗效显著优于对照组。见表1。

表1 两组患者吞咽困难疗效比较

组别	n	治愈/例	有效/例	无效/例	平均秩次	Z 值	P 值
对照	40	16	13	11	47.91	-3.196	0.001
观察	40	29	9	2	33.09		

3.2 两组洼田饮水试验分级比较 两组患者治疗后洼田饮水试验分级均较治疗前明显改善($P < 0.05$),见表2。观察组治疗后洼田饮水试验分级变化明显优于对照组($P < 0.05$),见表3。

3.3 两组患者治疗前后SSA评分比较 与治疗前比较,治疗后两组患者SSA评分均明显降低($P < 0.05$),且观察组SSA评分降低程度明显大于对照组($P < 0.05$)。见表4。

3.4 两组患者治疗前后SWAL-QOL、MBI评分比较 治疗后,两组患者SWAL-QOL、MBI评分均明显升高($P < 0.05$),其中观察组患者MBI评分升高程度明显大于对照组($P < 0.05$)。见表5。

表2 两组患者治疗前后洼田饮水试验分级比较

组别	时点	I级/例	II级/例	III级/例	IV级/例	V级/例	Z值	P值
对照	治疗前	0	0	18	17	5	-5.332	0.000
	治疗后	5	13	17	4	1		
观察	治疗前	0	0	20	13	7	-5.516	0.000
	治疗后	18	12	7	2	1		

表3 两组患者治疗前后洼田饮水试验分级变化比较

组别	n	分级不变/例	降低1级/例	降低2级/例	降低3级/例	平均秩次	Z值	P值
对照	40	6	24	10	0	31.33	-3.809	0.000
观察	40	2	12	19	7	49.68		

表4 两组患者治疗前后SSA评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SSA评分		
		治疗前	治疗后	差值
对照	40	35.18±5.40	31.00±5.27*	4.18±1.66
观察	40	36.50±5.48	26.03±5.53*	10.48±5.41 [#]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

表5 两组患者治疗前后SWAL-QOL、MBI评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SWAL-QOL评分			MBI评分		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	40	77.25±16.32	144.00±21.46*	66.75±18.17	58.00±11.14	70.25±11.87*	12.25±6.20
观察	40	103.00±15.39 [#]	166.50±19.55*	63.50±16.10	51.75±8.44 [#]	86.25±14.44*	34.50±16.79 [#]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

表6 两组患者治疗前后PAB、ALB、Hb水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PAB/(g/L)			ALB/(g/L)			Hb/(mg/L)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照	40	192.0±16.9	217.2±25.6*	25.2±26.6	31.33±2.87	33.78±3.41*	2.45±2.03	104.9±8.1	114.6±8.5*	9.7±7.3
观察	40	199.2±7.6*	233.5±17.2*	34.3±16.4	31.30±2.34	36.98±3.80*	5.68±2.99 [#]	103.9±7.6	120.7±8.8*	16.8±7.3 [#]

注:与治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组比较,[#] $P<0.05$

3.6 两组不良反应情况比较 治疗过程中,观察组出现6例不良反应(4例脱水,2例吸入性肺炎);对照组出现9例不良反应(3例脱水,4例吸入性肺炎,2例营养不良),两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

4 讨论

脑卒中又称中风,以吞咽障碍、肢体行动不便、失语等为其主要临床表现。如何改善脑卒中患者的吞咽障碍是医务工作者研究的焦点。研究显示,基础康复训练、针对舌进行针灸对脑卒中患者吞咽障碍虽然具有一定的改善作用,但效果欠佳^[10]。因此,寻找新的治疗方法至关重要。

深层咽肌神经刺激疗法是一种应用冰冻柠檬棒刺激舌、咽缩肌和软腭部等部位的康复疗法,该法通过对口腔部位进行反复的不同温度和压力刺激,可以增强患者咽喉肌力量,提高神经受体、营养因子水平,进而促进咽部肌肉恢复,加快吞咽障碍的康复进程^[11-12]。本研究显示,观察组吞咽困难疗效明显优于对照组,且洼田饮水试验分级、SSA评分改善程度明显优于对照组($P<0.05$),说明在一般康复治疗

3.5 两组患者治疗前后PAB、ALB、Hb水平比较 与治疗前比较,两组患者治疗后PAB、ALB、Hb水平显著升高($P<0.05$);观察组治疗后ALB、Hb升高程度显著大于对照组($P<0.05$)。见表6。

疗和针刺的基础上采用深层咽肌神经刺激疗法可以很好地改善脑卒中后吞咽障碍。可能原因:

(1)深层咽肌神经刺激疗法通过改变冰冻柠檬棒温度、压力和酸度,加强味觉刺激,增强吞咽肌的敏感性和力量,进而促进患者吞咽功能的恢复。而针刺通过刺激咽喉局部穴位,来调节和兴奋咽喉部的神经功能,促进吞咽反射弧的修复和重建。因此,深层咽肌神经刺激疗法和针刺可以协同促进吞咽功能的修复。

(2)深层咽肌神经刺激疗法通过提高咽部和软腭的敏感性,兴奋运动神经细胞,促进神经细胞轴突再生,而针刺通过对舌直接刺激,也可兴奋运动神经细胞,两者通过协同作用,加快神经细胞轴突再生,促进患者的康复。

洼田饮水试验评分、SSA评分仅是对脑卒中后吞咽功能恢复情况进行的评价,而不能全面反映患者的心理、社会功能及机体其他功能,因此为了更为全面客观地了解患者生物-心理-社会等方面的治疗效果,本研究采用SWAL-QOL量表、MBI量表对患者生活质量和日常活动能力进行评估。SWAL-

QOL 量表包括心理负担、食欲、语言交流、社会交往等 44 项条目,可针对某一疾病导致的吞咽障碍患者的生活质量进行评估,评估时不易被其他疾病所干扰。MBI 量表从行走、大小便、穿衣、进食等方面对他人的依赖程度进行评估,依赖程度越高评分越低,该量表能比较全面地反映患者的日常活动能力。结果显示,治疗后观察组 SWAL-QOL、MBI 评分改善程度明显大于对照组,说明深层咽肌神经刺激疗法对脑卒中后吞咽障碍患者的生活质量和日常活动能力具有较好的改善作用。脑卒中后吞咽障碍导致患者进食困难、饮水呛咳,造成机体缺水和营养不良,而营养不良又会延缓患者吞咽功能的恢复,因此考察患者营养状况具有重要意义。ALB、Hb 是临床中常用于反映营养状况的机体储存蛋白,PAB 是一种对营养状况较为敏感的合成蛋白。本研究显示,治疗后观察组 ALB、Hb、PAB 水平显著高于治疗前和对照组,说明深层咽肌神经刺激疗法对脑卒中后吞咽困难患者的营养状况具有显著的改善作用。本研究结果亦显示,观察组和对照组主要不良反应为脱水、吸入性肺炎和营养不良,两组患者不良反应率的差异无统计学意义,说明深层咽肌神经刺激疗法没有引起更多的不良反应。

综上所述,深层咽肌神经刺激联合针刺对脑卒中后吞咽障碍患者具有协同疗效,可显著改善患者的吞咽功能和营养状况,且安全可靠。

参考文献:

- [1] 杨晨晨,纪小凤,马海丽,等. 进食体位对脑卒中后吞咽障碍患者相关并发症影响的 Meta 分析[J]. 护士进修杂志,2016,31(24):2223-2227.
- [2] 尹昕,梁庆成. 脑卒中后吞咽困难的研究进展[J]. 临床

神经病学杂志,2016,29(5):395-397.

- [3] 宋歌,赵晓峰,国云红,等. 卒中的流行病学:基于人群的研究[J]. 国际脑血管病杂志,2011,19(8):593-597.
- [4] 李芳. 脑卒中吞咽功能障碍患者系统康复训练临床效果观察[J]. 护理实践与研究,2012,9(12):39-40.
- [5] 王璐,邓海鹏,曹建. 以深层咽肌神经刺激疗法为主的康复治疗对脑卒中后吞咽障碍的影响[J]. 医学综述,2017,24(23):4988-4992.
- [6] 孙洁,李则衡,魏涛,等. 深层咽肌神经刺激疗法对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能和营养状态的影响[J]. 中华全科医学,2018,16(10):1718-1721.
- [7] 钟代曲,钱春荣. 脑卒中三级预防护理手册[M]. 7 版. 北京:北京师范大学出版社,2016:144-147.
- [8] 隋颖,顾珏,罗波. 标准吞咽功能量表对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征合并吞咽障碍患者发生吸入性肺炎的预测能力[J]. 解放军医学院学报,2017,38(5):449-451.
- [9] MCHORNEY C A, ROBBINS J A, LOMAX K, et al. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity[J]. Dysphagia, 2002, 17(2): 97-114.
- [10] 周宁,周鸿飞. 针刺治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2014,16(3):250-251.
- [11] NOLAN K J, YAROSSO M, GALANG G N F. Superficial versus deep peroneal nerve stimulation during plantar loading in acute stroke: a case report[J]. Arch Phys Med Rehab, 2011, 92(10):1719-1720.
- [12] OSCAR R O, SEBASTIAN G T, DANIEL N, et al. Changes in sleep patterns after vagus nerve stimulation, deep brain stimulation or epilepsy surgery: systematic review of the literature[J]. Seizure, 2018,56:4-8.

(收稿日期:2019-06-06;编辑:张倩)

Clinical Effect of Deep Pharyngeal Muscle Nerve Stimulation Combined with Acupuncture in Treatment of Dysphagia After Stroke: An Analysis of 40 Cases

LIU Xiao-qing, WANG Ying

(The Second Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Anhui Hefei 230061, China)

[Abstract] Objective To investigate the clinical effect of deep pharyngeal muscle nerve stimulation combined with acupuncture in the treatment of dysphagia after stroke. **Methods** A total of 80 patients with dysphagia after stroke were divided into observation group and control group using a random number table, with 40 patients in each group. In addition to swallowing rehabilitation training, the patients in the control group were given acupuncture, and those in the observation group were given deep pharyngeal muscle nerve stimulation combined with acupuncture. The course of treatment was 3 weeks for both groups. After 3 weeks of treatment, the water swallow test (WST) and standardized swallowing assessment (SSA) scale were used to evaluate swallowing function, the swallowing-related quality of life (SWAL-QOL) scale was used to evaluate quality of life, modified Barthel Index (MBI) was used to evaluate the activity of daily living, and serum levels of albumin (Alb), hemoglobin (Hb), and prealbumin (PAB)

· 实验研究 ·

仙茅苷对学习无助抑郁模型小鼠海马细胞凋亡的作用及其机制研究

申丰铭, 杨三娟, 张峥嵘, 朱国旗

(新安医学教育部重点实验室 安徽中医药大学, 安徽 合肥 230038)

[摘要]目的 研究仙茅苷对学习无助抑郁模型小鼠海马细胞凋亡的作用及其机制。方法 给予仙茅苷预处理, 建立小鼠学习无助模型, 用行为学实验评估其抑郁样行为, 脱氧核糖核苷酸末端转移酶介导的缺口末端标记法(TdT-mediated dUTP nick-end labeling, TUNEL)检测海马区细胞凋亡数, 免疫荧光法检测海马区胶质原纤维酸性蛋白(glial fibrillary acidic protein, GFAP)荧光强度, 免疫印迹法检测海马齿状回(dentate gyrus, DG)区相关蛋白的表达水平。结果 仙茅苷能明显缩短学习无助模型小鼠强迫游泳和悬尾试验中的不动时间($P < 0.05$), 减少其海马 DG 区的神经细胞凋亡的数量($P < 0.05$), 减弱其星形胶质细胞活化($P < 0.05$), 促进蛋白激酶 A 磷酸化水平和突触后密度蛋白 95 的表达($P < 0.05$)。结论 仙茅苷在学习无助诱导的抑郁样行为中具有保护作用, 可能是通过促进蛋白激酶 A 通路, 减少海马 DG 区的颗粒细胞凋亡和抑制星形胶质细胞活化来介导的。

[关键词]抑郁样行为; 学习无助; 蛋白激酶 A; 星形胶质细胞

[中图分类号]R285.5 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2019.06.011

抑郁症是以食欲减退、睡眠模式异常、能量水平降低、注意力或身体活动降低、低价值感和内疚感等为特征的疾病^[1]。2002年, 世界卫生组织将抑郁症列为第四大流行疾病。除了广泛的发病率, 抑郁症的特点还有高复发率、高残疾率和高病死率^[2]。仙茅苷是仙茅的主要活性成分。仙茅苷可通过血脑屏障, 广泛分布于大脑^[3]。仙茅苷的现代药理活性主

要包括抗氧化活性、心血管保护、神经保护等^[4-6]。然而, 尚不清楚仙茅苷是否能改善抑郁样行为及其作用机制。因此, 本研究采用学习无助小鼠模型来探讨仙茅苷对其抑郁样行为的保护作用及其机制。

1 材料

1.1 动物 雄性 C57BL/6 小鼠, 体质量 20~25 g, 购于安徽医科大学实验动物中心[生产许可证号: SCXK(皖)2016-0009]。将小鼠饲养在温度恒定的动物房中, 光周期 8:00 am—8:00 pm, 自由饮水和摄食。动物进行实验前先适应饲养 1 周。

1.2 药物与主要试剂 仙茅苷(纯度 98.94%); BIOX 科技有限公司; 星形胶质细胞的标记物胶质原纤维酸性蛋白(glial fibrillary acidic protein,

基金项目:国家自然科学基金项目(81673716, 81601181); 安徽省自然科学基金项目(1808085J15)

作者简介:申丰铭(1995-), 男, 硕士研究生

通信作者:朱国旗(1982-), 博士, 研究员, 博士研究生导师, guoqizhu@gmail.com

were measured to assess nutritional status. Adverse reactions were compared between the two groups.

Results The observation group had a significantly better improvement in dysphagia than the control group ($P < 0.05$). Both groups had a significant improvement in WST grade after treatment ($P < 0.05$), and the observation group had a significantly better improvement than the control group ($P < 0.05$). After treatment, both groups had a significant reduction in SSA score and significant increases in SWAL-QOL and MBI scores ($P < 0.05$), and compared with the control group, the observation group had a significantly greater reduction in SSA score and significantly greater increases in SWAL-QOL and MBI scores ($P < 0.05$). Both groups had significant increases in the serum levels of PAB, Alb, and Hb after treatment ($P < 0.05$), and the observation group had significantly greater increases in Alb and Hb than the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence rate of adverse reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** In patients with dysphagia after stroke, deep pharyngeal muscle nerve stimulation combined with acupuncture can improve dysphagia, nutritional status, and quality of life.

[Key words] Stroke; Dysphagia; Acupuncture; Deep pharyngeal muscle nerve stimulation