

神经肌肉电刺激结合饮食指导对卒中后吞咽障碍患者的疗效

代欣 魏冰 公维军

100049 首都医科大学附属北京康复医院言语康复科

通信作者: 公维军, Email: gwj1977@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.11.006

【摘要】目的 探究神经肌肉电刺激结合饮食指导对脑卒中后吞咽障碍的治疗, 并分析其治疗效果。**方法** 选择 2014 年 6 月—2016 年 10 月因脑卒中后首次出现吞咽障碍患者 95 例纳入本次研究, 并随机分为研究组(47 例)和对照组(48 例); 后因肺部感染等病因出现脱落, 研究组脱落 2 例, 对照组脱落 3 例。对照组采用传统吞咽康复训练, 研究组患者则在传统吞咽康复训练基础上, 根据吞咽障碍发生原因, 进行神经肌肉电刺激治疗, 并结合相应的饮食指导, 包括改进食物性状、调整患者进食体位、针对性改进喂养方法、选择进食器具、训练吞咽技巧等方面进行全面指导。为评估治疗效果, 对脑卒中吞咽障碍患者于治疗前后分别采用电视荧光放射吞咽功能检查(VFSS)评分法、功能性经口摄食量表(FOIS)、视频吞咽造影功能障碍量表(VDS)评价患者吞咽功能。**结果** 训练后两组的吞咽功能评分较训练前均有显著提高($P < 0.05$), 但训练后研究组功能评分明显高于对照组($P < 0.05$), 研究组的好转情况要显著优于对照组。两组患者干预前, 摄食情况、VDS 评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 干预后, 两组患者摄食情况、VDS 评分均存在一定程度改善, 且研究组优于对照组($P < 0.05$)。研究组治疗总有效率为 86.67%, 对照组为 68.90%, 研究组高于对照组($\chi^2=3.38, P=0.026$)。**结论** 神经肌肉电刺激结合饮食指导训练对改善脑卒中患者吞咽功能障碍的疗效优于单纯吞咽训练。

【关键词】 卒中; 吞咽障碍; 饮食指导; 神经肌肉电刺激

Effect of neuromuscular electrical stimulation combined with dietary guidance on the treatment of dysphagia after stroke Dai Xin, Wei Bing, Gong Weijun

Speech Rehabilitation Department, Beijing Rehabilitation Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100049, China

Corresponding author: Gong Weijun, Email: daixin1977@163.com

【Abstract】Objective To explore the therapeutic effect of neuromuscular electrical stimulation combined with dietary guidance on dysphagia after stroke. **Methods** A total of 95 patients with dysphagia after cerebral apoplexy were enrolled in this study from June 2014 to October 2016, and were randomly divided into the study group and the control group. There were 47 cases in the case group and 48 cases in the control group. There were 2 cases of shedding in the case group and 3 cases in the control group due to pulmonary infection. The control group received traditional swallowing rehabilitation training. On the basis of traditional swallowing rehabilitation training, the patients in the case group received neuromuscular electrical stimulation therapy according to the causes of swallowing disorders, combined with corresponding dietary guidance, including improving food characteristics, adjusting patients' eating position, improving feeding methods, choosing eating apparatus, training swallowing skills and so on. To evaluate the efficacy of the treatment, video fluoroscopic swallowing study (VFSS), Functional Oral Intake Scale (FOIS) and Videofluoroscopic Dysphagia Scale (VDS) were applied to evaluate patients with dysphagia after stroke. **Results** The functional scores of the two groups were significantly improved after the training ($P < 0.05$). The functional score of the case group after training was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). The improvement of the case group was significantly better than that of the control group. Before the intervention of the two groups, the feeding condition and VDS score were not statistically significant ($P > 0.05$). After the intervention, the feeding situation and VDS score of both groups were improved to a certain extent, and the case group was superior to the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the case group was 86.67%, the control group was 68.90%, and the case group was higher than the control group ($\chi^2=3.38, P=0.026$). **Conclusions** Neuromuscular electrical stimulation combined with dietary guidance and swallowing training has a better improvement of swallowing dysfunction in patients after stroke than using swallowing training alone.

【Key words】 Stroke; Dysphagia; Dietary guidance; Neuromuscular electrical stimulation

临床上,脑血管病患者中吞咽障碍发病率高达30%~50%,其中尤以脑卒中患者发病率较高^[1]。吞咽障碍不仅是口腔及咽喉运动功能出现障碍,其病理原因可能与神经功能调节、呼吸肌功能与节律、大脑认知功能缺陷,甚至与全身生理机能异常等多种因素存在密切关系。当脑卒中发病后,若累及支配面部咀嚼肌、舌肌、咽喉及会厌部等位置的神经,造成相关肌肉运动障碍,导致吞咽障碍,可造成患者出现营养不良、吸入性肺炎等,严重者甚至导致脱水、心理障碍等多种并发症,对患者治疗效果产生严重影响,降低生活质量^[2]。本研究针对脑卒中后吞咽障碍进行神经肌肉电刺激治疗,从而改善患者神经功能,同时结合饮食指导,提高患者吞咽技巧,为脑卒中后并发吞咽障碍的患者提供更加快速、安全、有效的康复治疗手段,具有重要的临床意义。现将研究内容报道如下。

一、资料与方法

1.一般资料:选择2014年6月—2016年10月因脑卒中入院接受治疗并首次出现吞咽障碍的患者95例作为研究对象,患者住院时间、发病时间均≤3个月、生命体征平稳,患者均经相关临床标准核实,符合入组条件,本项研究均经医院伦理委员会审查合格,患者或其家属对本项研究知情同意,并签署知情同意书。按照《吞咽障碍评估与治疗》相关标准对患者进行诊断^[3]:(1)患者存在咀嚼、吞咽困难,进食反复噎呛,或是多次咳嗽;(2)构音障碍;(3)患者流涎较多,口腔功能失调;(4)体重下降,肺部出现反复感染、炎症;(5)监测后出现咽反射迟钝,甚至消失;(6)经洼田饮水试验结果评定为3级以上。确诊标准为:患者出现(1)项及(2)~(6)项内任意两项。纳入标准:(1)年龄35~82岁;(2)经经验丰富的临床医师诊断,并符合中华医学会第四届全国脑血管病会议修订的脑卒中诊断标准;(3)影像学数据资料表明经CT或MRI验证为脑梗死、脑出血;(4)首次出现吞咽困难;(5)无精神疾病史,或具有独立意识,能够对治疗进行积极配合;(6)肺部听诊及影

像学检查结果证实无肺部疾病;(7)有鼻饲管。排除标准:(1)病情危重,或存在意识障碍、精神疾病服药史;(2)有急性心肌梗死病史,或有心脏起搏器植入史;(3)头颈部皮肤不完整,或电极片过敏;(4)患有影响吞咽功能的其他疾病。

按照入院先后进行随机编号,单数号纳入研究组,偶数号纳入对照组。但因干预过程中患者出现肺部感染等并发症,研究组脱落2例,对照组脱落3例。最终纳入研究组45例,病程3~35 d;对照组45例,病程5~30 d。两组患者的性别、年龄、病程、疾病分期等相关因素比较,见表1,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.吞咽困难评定方法:采用吞咽造影方式进行检查,从而能够有效评价患者吞咽功能,选取硫酸钡粉与水调和,使其性状与水相似,调节增稠剂剂量调制稀流质、浓流质及糊状食物,观察患者吞咽过程中口、咽部及食管功能状况^[4]。吞咽困难评定:(1)口腔期。正常:造影剂可顺利吞入咽喉部;轻度:造影剂一次无法完全送入咽喉部,会部分残留于口腔内;中度:造影剂无法形成食块,只能零碎状进入;重度:造影剂无法吞咽,由口唇流出,或仅依靠重力作用吞入咽喉部。(2)咽喉期。正常:造影剂可顺利送入食管;轻度:咽喉内造影剂少量残留,需多次吞咽;中度:会厌谷、梨状窝内残留较多造影剂;重度:咽喉上举的闭锁无法实现,软腭弓闭合,无法形成充分的吞咽反射。(3)食管期。食道上下括约肌开放和蠕动。

3.干预方法:对照组患者需结合营养神经,改善整体血液循环,改善机体脱水状况,预防并发症。同时行传统吞咽功能训练^[5],主要训练内容包括:(1)下颌、面部及腮部练习;(2)唇部训练;(3)舌训练;(4)腭咽闭合训练;(5)咽和喉部功能的训练;(6)呼吸训练;(7)头颈放松运动;(8)口部运动训练器辅助训练;(9)进食训练。训练时间:每次30 min,30 d/疗程,治疗持续2个月,共2个疗程。

研究组在对照组治疗的基础上,进行神经肌肉

表1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (d, $\bar{x} \pm s$)	疾病分期(例)	
		男	女			口腔期	咽喉期
研究组	45	30	15	44.5 ± 3.57	16.4 ± 4.38	27	18
对照组	45	35	10	45.1 ± 3.41	15.8 ± 5.16	25	20
χ^2/t 值		1.385		-0.815	0.595		0.182
P 值		0.239		0.417	0.554		0.670

电刺激,并结合吞咽造影检查结果进行饮食指导。与传统吞咽功能训练不同的是,不仅训练患者吞咽姿势体位,还包括改进食物性状,改善喂养方法,更换适当的进食器具,并在进食时指导患者吞咽技巧。为不影响吞咽障碍患者营养摄取,也对患者及其家属进行营养搭配等方面进行指导。(1)神经肌肉电刺激^[6]:采用美国DJO公司生产的Vitalstim吞咽障碍理疗仪作为治疗仪器,参数设置:双相方波、波宽700 ms、电阻1 000 Q、最大输出强度为 $25(\pm 10)$ mA、最大输出脉冲频率为80 Hz。治疗过程中神经肌肉电刺激强度根据患者自身感觉、吞咽障碍病理类型及病情严重程度等内容由治疗师进行自行调节。参考电视荧光放射吞咽功能检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)检测结果对吞咽障碍发生部位、严重程度及分期状况进行评估,决定电极粘贴部位。电极放置位置,口腔期在通道 I 下,电极1、2置于患者舌骨上,在通道 II 下,电极3、4置于患侧面颊位置;咽喉期:在通道 I 下,电极1、2置于患者舌骨上,在通道 II 下,电极3、4沿颈正中线垂直于甲状软骨处。神经肌肉电刺激若为有效刺激,患者喉部出现捏起感,此时需要边刺激边做吞咽动作,有效刺激维持治疗不少于20 min。每周5次治疗,1个疗程持续4周,1个疗程后再行检查,评估吞咽功能改善情况。(2)饮食指导^[7]:①食物性状改进。食物的性状根据吞咽造影的结果,多数选择容易吞咽的糊状食物。②进食体位。躯干与地面成45°或以上,患者位置较为安全。患者取躯干30°仰卧位,患者头部维持前屈位,患侧肩部以枕垫垫高,于患者健侧进行喂食。③喂养方法。在喂食时,注意维持合适的食量,以少量开始(1~5 ml),具体喂食量由吞咽造影结果确定。④进食器具。采用柄较长、边缘钝厚、容量在10 ml以内的调羹较为适当,从而有效控制喂食姿势及每匙食物量。⑤特殊吞咽技巧指导。转头吞咽,适用于单侧咽功能减弱患者,以清除梨状窝残留物;仰头吞咽,适用于有口或舌功能缺损,口咽腔运送慢的患者;低头吞咽,适用于吞咽时呼吸道保护功能欠缺的患者。⑥营养知识搭配。为避免患者出现营养不良等症,对患者及其家属进行营养专业指导,结合前期食物性状和搭配等技巧,改善患者营养状况。在进行饮食指导前,对患者现有知识状况进行测评,根据不同患者的知识基础进行分小组指导,每周指导2~3次,4周进行一次测评,检验指导效果。

4. 评价指标:(1)吞咽功能评分:采用VFSS评

分法作为评价患者吞咽功能的主要标准^[8]。参考患者能否顺利吞咽食物、咽喉内滞留食物、环咽肌正常开放及有无误咽等指标进行测评,口腔期、咽喉期各划分为4个等级,评分为0~3分,误咽划分为5个等级,评分为0~4分。满分为10分,分数越高表明患者吞咽功能越好。所有患者治疗前后均由同一治疗小组成员(临床医师、饮食治疗师、放射医师等组成)对治疗结果进行共同评定,判断吞咽功能障碍严重程度。参考患者临床表现、VFSS评分等指标对患者疗效进行评价^[9]:痊愈,患者吞咽功能正常, VFSS评分 ≥ 9 分;显效,患者吞咽功能显著提高, VFSS评分为8~9分;有效,患者吞咽功能基本改善, VFSS评分为4~8分;无效,患者吞咽障碍未出现改善,甚至加重, VFSS评分 < 4 分。总有效率=(痊愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。(2)进食情况:采用功能性经口摄食量表(Functional Oral Intake Scale, FOIS)对患者干预前后口腔功能状况进行评价^[10]。参考患者营养摄取方式及食物吞咽行为等内容将FOIS评分设为7级,分数越高,患者经口进食越顺利,其中1级是指患者无法经口进食,7级是指患者可完全经口进食,对食物质地不存在限制。(3)视频吞咽造影功能障碍量表(Videofluoroscopic Dysphagia Scale, VDS)咽期评分:采用VSD对患者吞咽情况进行评价,共涵盖14个测评项目^[11],本次研究仅选取会厌残留、梨状窝残留、咽壁涂布、咽触发、喉头抬高、误吸情况、食物在咽部通过时间等7个测评项目进行评价。满分60分,患者得分越高,表明吞咽障碍严重程度越高。

5. 统计学方法:数据均采用SPSS 22.0进行统计学分析。计量数据资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间数据资料比较采用独立样本 t 检验。计数资料以百分率(例,%)表示,数据比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 两组患者治疗前后吞咽功能评分比较:见表2。两组患者按照其分期进行比较,治疗前研究组口腔期、咽喉期患者分别与对照组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),研究组咽喉期吞咽功能评分低于口腔期,差异有统计学意义($P < 0.05$),但对照组患者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);经治疗后,两组患者口腔期、咽喉期吞咽功能评分均有所好转,口腔期、咽喉期评分均高于治疗前($P < 0.05$);研究组治疗后各分期的吞咽功能评分明显高于对照组($P < 0.05$)。

2. 两组患者摄食及VDS吞咽情况比较: 见表3、表4。两组患者干预前, 研究组口腔期、咽喉期摄食情况、VDS评分比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 与对应的对照组比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 干预后, 两组患者摄食情况、VDS评分均存在一定程度改善, 研究组优于对照组($P < 0.05$), 两组患者口腔期、咽喉期比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3. 两组患者治疗效果比较: 见表5。研究组患者治疗总有效率为86.67%, 对照组总有效率为68.90%, 研究组的总有效率高于对照组($\chi^2=3.38, P=0.026$)。

讨论 临床上根据吞咽过程将吞咽障碍进行分期, 包括口腔期、咽侯期、食管期, 主要病例分布在口腔期、咽侯期。口腔期吞咽障碍主要是由于舌部肌肉及口腔内壁肌肉运动性较差, 而咽喉期吞咽障碍表现为咽喉提升效果较差, 极易导致呛咳、误吸, 严重者甚至出现死亡^[12]。神经肌肉电刺激主要作用为增强吞咽前感觉冲动传导, 使得口咽部肌肉启动阈值降低, 吞咽进程加速, 提高吞咽肌群敏感度。

本研究根据患者病变部位对其吞咽障碍分期进

行评估, 从而制定针对性的训练计划。因咽喉期吞咽障碍主要与喉上抬幅度不足或速度较慢以及环咽肌打开不全等有关。因此, 研究组在传统吞咽训练的基础上, 采用先进的Vitalstim神经肌肉电刺激治疗, 并结合相应的饮食指导, 经VFSS评分评定吞咽障碍恢复分值明显高于对照组。Vitalstim吞咽障碍治疗仪通过一定强度电流, 按照既定程序对咽喉部肌肉进行有效刺激, 从而达到刺激喉返神经、舌下神经、舌咽神经等与吞咽功能相关性较强的神经, 诱发肌肉运动, 或是可以模拟正常的肌肉自主运动, 减少因肌肉运动较少而产生的失用性萎缩, 恢复神经麻痹的功能, 从而改善咽喉部血流状态, 改善或恢复舌咽部肌肉功能, 进一步重建吞咽反射弧^[13]。另外, 通过本研究我们还发现该治疗仪通过对神经肌肉进行电刺激, 使得中枢神经系统感受器的传入冲动增强。患者早期若无主动吞咽动作, 可在低频电流刺激下行空吞咽动作, 并以食物或水进行训练, 则疗效更好。因此, 我们在进行电刺激治疗的同时, 根据吞咽造影的检查结果对患者进行相应的

表2 两组患者VFSS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	口腔期			咽喉期		
	例数	治疗前	治疗后	例数	治疗前	治疗后
研究组	27	3.75 ± 1.31	8.65 ± 1.43 ^a	18	3.17 ± 1.26	8.37 ± 1.58 ^a
对照组	25	3.52 ± 1.22	6.05 ± 1.67 ^a	20	3.24 ± 1.17	5.87 ± 1.46 ^a
<i>t</i> 值		0.776	6.750		-0.273	7.796
<i>P</i> 值		0.980	0.001		0.785	< 0.001

注: 与治疗前比较, ^a $P < 0.05$

表3 两组患者FOIS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	口腔期			咽喉期		
	例数	治疗前	治疗后	例数	治疗前	治疗后
研究组	27	3.45 ± 1.37	5.46 ± 1.42 ^a	18	3.28 ± 1.48	5.41 ± 1.57 ^a
对照组	25	3.51 ± 1.42	4.81 ± 1.54 ^a	20	3.45 ± 1.29	4.76 ± 1.42 ^a
<i>t</i> 值		-0.204	2.081		-0.581	2.060
<i>P</i> 值		0.839	0.040		0.563	0.042

注: 与治疗前比较, ^a $P < 0.05$

表4 两组患者VDS评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	口腔期			咽喉期		
	例数	治疗前	治疗后	例数	治疗前	治疗后
研究组	27	39.23 ± 8.41	23.43 ± 6.38 ^a	18	41.39 ± 9.48	25.38 ± 5.57 ^a
对照组	25	38.87 ± 9.36	30.34 ± 7.62 ^a	20	40.45 ± 8.29	28.76 ± 6.42 ^a
<i>t</i> 值		0.192	-4.664		0.501	-2.668
<i>P</i> 值		0.848	< 0.001		0.618	0.009

注: 与治疗前比较, ^a $P < 0.05$

表 5 两组患者疗效比较(例, %)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
研究组	45	9(20.00)	25(55.56)	5(11.11)	6(13.33)	86.67
对照组	45	2(4.00)	10(22.22)	17(37.78)	16(35.56)	68.90

注: $\chi^2=3.38, P=0.026$

饮食指导,取得了较好的治疗效果。本次研究结果显示,研究组患者治疗后吞咽功能评分均高于治疗前,且口腔期、咽喉期均高于对应治疗前评分;与对照组患者比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),表明对患者进行电刺激治疗结合饮食指导,均有助于患者康复。对研究组患者摄食状况进行观察,并记录 VDS 评分,研究组患者治疗后口腔期、咽喉期摄食状况、VDS 评分均优于治疗前,同时优于对照组患者,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。研究组患者治疗总有效率为 86.67%,对照组总有效率为 68.90%,两组治疗总有效率差异存在统计学意义($P < 0.05$)。

在饮食指导中,我们会根据吞咽造影的结果,改变食物状态^[14],选择易吞咽、均匀、黏性适当、不易松散、不易残留在食管的糊状食物^[15],从而降低吞咽难度。采取躯干 30°,头部前屈体位行饮食训练,控制喂食一口量,若一口量过多,食物从口中漏出或是咽部残留,将出现误吸;过少,则因刺激强度不够,吞咽反射难以诱发^[16]。同时为减少误吸的危险,应调整合适的进食速度,避免 2 次食物重叠入口的现象。选择小而表浅的勺子喂食,通过触压舌体表面,可以促进吞咽反射的启动。对吞咽障碍者,通过变化吞咽姿势能够改善、消除误吸症状^[17]。若吞咽时调节头颈等部位体位,改变吞咽通道走向、腔径大小及喉、舌、杓状软骨等位置,预防患者可能出现的误吸、残留,消除相关症状。该方法适用于脑卒中、头颈部肿瘤术后等情况。临床中,最好在吞咽造影透视下判定吞咽姿势,再选择该有效姿势进行针对训练。

综上所述,神经肌肉电刺激配合改变食物性状、进食体位、喂食方法、进食器具、吞咽技巧等几个方面的饮食指导,能显著改善患者吞咽障碍的状态。但本次研究结果表明仍有部分患者病理改善并不明显,分析原因可能是患者脑卒中后并不是单一的伴有吞咽障碍,大部分患者同时伴有运动功能障碍、失语症、构音障碍、认知障碍及失用或心理障碍等,严重影响吞咽训练与康复。但总的来说,研究组与传统的言语康复治疗手段相比疗效显著,患者接受

程度较高,能够有效缩短患者住院时间,并有效提高患者生存质量。其过程安全、操作简便、无不良反应,为患者提供了更加快速、有效的康复治疗手段,值得临床应用。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突

作者贡献声明 试验设计、研究实施、数据分析和论文撰写、修订为代欣,数据搜集、数据整理为代欣、魏冰,审校为公维军

参 考 文 献

- [1] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 70-71, 177-185.
- [2] 陆敏, 孟玲, 彭军. 神经肌肉电刺激疗法与电针治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效对比研究[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(2): 135-138. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2010.02.009. Lu M, Meng L, Peng J. Therapeutic effects of neuromuscular electrical stimulation and electroacupuncture for dysphagia post stroke[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2010, 25(2): 135-138.
- [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[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-381.
- [4] 窦祖林, 兰月, 万桂芳, 等. 视频吞咽造影检查中使用不同造影剂的对比研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31(12): 807-811. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.12.006. Dou ZL, Lan Ye, Wan GF, et al. Contrast agents for videofluoroscopic study of swallowing[J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2009, 31(12): 807-811.
- [5] 张丽娟, 姜男, 赵岳. 吞咽功能训练对头颈部肿瘤放射治疗患者吞咽困难的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(3): 350-353. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2016.03.025. Zhang LJ, Jiang N, Zhao Y. Effect of Swallowing Training on Dysphagia after Radiotherapy for Head and Neck Neoplasm[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2016, 22(3): 350-353.
- [6] Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients[J]. Stroke, 2003, 34(5): 1252-1257.
- [7] 黄金英, 周惠嫦. 喂食技巧对脑卒中吞咽障碍患者误吸的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(17): 32-33. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2013.17.016.
- [8] 毛立亚, 毛忠南, 张晓凌, 等. 脑卒中后电视透视吞咽功能检查(VFSS)[C]. 2014年甘肃省中医药学会学术年会论文集, 2014.
- [9] 邹小芳, 黄美凌, 刘青, 等. 改良吞咽功能评估配合安全进食指导在老年患者误吸中的研究[J]. 实用老年医学, 2015, 29(6): 525-527. Zou XF, Huang ML, Liu Q, et al. Effect of modified swallowing test and safety eating guide in elderly patients with aspiration[J]. Pract Geriatr, 2015, 29(6): 525-527.
- [10] 朱洁. 舌三针结合 Vitalstim 电刺激疗法治疗缺血性卒中后吞咽困难的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [11] 薛亮亮, 郭东强. 数字化 X 线吞咽造影对脑血管病患者的分期评价[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(7): 783-784. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2016.07.015.
- [12] 汪进丁, 徐丽君, 黄卫, 等. 左侧大脑半球梗死致吞咽障碍动态观察 1 例[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2008, 34(10): 635. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0152.2008.10.021.

首发抑郁症患者静息态 MRI 脑局部一致性的改变

孙洪言 刘海花 顾苗苗 王蕾 张渊

251000 苏州市广济医院医学影像科

通信作者: 刘海花, Email: hoyal3@126.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.11.007

【摘要】目的 利用静息态 MRI 技术去探索首发抑郁症患者特异脑区的脑功能改变。**方法** 对符合抑郁症诊断标准的 20 例患者及 20 名健康志愿者进行静息态 MRI 检查, 使用静息态 MRI 局部一致性 (ReHo) 分析方法, 比较抑郁症组与对照组 ReHo 值, 发现特异性增高或减低的脑区。**结果** 抑郁症组对比对照组, ReHo 增高的脑区有小脑后叶、颞下回、枕中回、舌回、中央后回、中央前回、额上回、顶叶等; ReHo 降低的脑区有边缘叶、海马旁回、壳核、丘脑、豆状核、额下回、额中回、楔前叶、扣带回等。**结论** 静息态 MRI 的 ReHo 分析方法可能发现抑郁症异常的脑区, 为抑郁症发病机制的探索提供帮助。

【关键词】 抑郁症; 磁共振成像, 静息态; 局部一致性

基金项目: 苏州市“科教兴卫”青年科技项目(KJXW2017048)

Study on the regional homogeneity of resting brain MRI in first-episode depression Sun Hongyan,

Liu Haihua, Gu Miaomiao, Wang Lei, Zhang Yuan

Department of Medical Imaging, Suzhou Guangji Hospital, Suzhou 215000, China

Corresponding author: Liu haihua, Email: hoyal3@126.com

【Abstract】Objective To explore the changes of brain function in the specific brain regions of first-episode depressive patients using resting state magnetic resonance imaging (MRI) technology. **Methods** Resting state MRI examination was performed on 20 patients who met the diagnostic criteria of depression and 20 healthy volunteers. The resting state MRI regional homogeneity (ReHo) was used to compare the ReHo values of the depression group, to find brain regions with increased or reduced specificity. **Results** Compared with the control group, the brain areas with increased ReHo were posterior cerebellar lobe, inferior temporal gyrus, middle occipital gyrus, lingual gyrus, posterior central gyrus, anterior central gyrus, superior frontal gyrus and parietal lobe. While ReHo decreased in marginal lobe, parahippocampal gyrus, putamen, thalamus,

[13] 张开容, 谭贵基, 区健刚, 等. VitalStim 吞咽障碍治疗仪在卒中后中后吞咽障碍的应用研究[J]. 中国医学创新, 2015, 12(5): 13-15. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2015.05.004.

Zhang KR, Tan GJ, Qu JG, et al. Study of the Application of VitalStim Swallowing Therapy Instrument in the Treatment of Dysphagia after Stroke[J]. Medical Innovation of China, 2015, 12(05): 13-15.

[14] 范丽婵, 周惠嫦, 陈丽珊. 食物性状对鼻咽癌放疗后吞咽障碍病人误吸的影响[J]. 护理研究, 2016, 30(7): 2528-2529. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2016.20.034.

Fan LC, Zhou HC, Chen LS. Influence of food traits on aspiration of nasopharyngeal carcinoma patients with dysphagia after radiotherapy[J]. Chinese Nursing Research, 2016, 30(7): 2528-2529.

[15] 陈诗玲, 倪光夏. 针刺配合吞咽康复疗法治疗中风后假性球

麻痹吞咽困难患者 40 例临床观察[J]. 中医杂志, 2017, 58(5): 401-404. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2017.05.012.

Chen SL, Ni GX. Clinical Observation on 40 Cases Dysphagia Due to Pseudobulbar Palsy after Stroke Treated by Acupuncture Combined with Swallowing Rehabilitation Therapy[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2017, 58(5): 401-404.

[16] 黎桂婵, 潘锋. 脑卒中中吞咽障碍患者进食体位依从性对误吸发生率的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(17): 96-97. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2016.17.052.

[17] 王红娟. 不同食物类型在老年患者误吸中的预防与应用[J]. 临床护理杂志, 2015, 14(4): 72-74. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8933.2015.04.031.

(收稿日期: 2018-07-05)

(本文编辑: 戚红丹)