

· 临床研究 ·

涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗脑卒中后吞咽障碍对患者舌骨喉活动度及血清GDF-15、S100 β 蛋白的影响耿丹¹, 李洪波¹, 田云¹, 许将², 尹洁云³

(1. 江苏省淮安市康复医院康复科, 江苏淮安 223001; 2. 江苏省淮安市第二人民医院康复医学科, 江苏淮安 223001; 3. 苏州大学附属第一医院, 江苏苏州 215006)

摘要:【目的】探讨涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗脑卒中后吞咽障碍对患者舌骨喉活动度及血清生长分化因子15(GDF-15)、中枢神经特异蛋白S100 β 蛋白的影响。【方法】将116例脑卒中后吞咽障碍患者随机分为观察组和对照组, 每组各58例。2组患者均给予调脂、控制血糖和血压、抗血小板及营养支持等常规治疗, 在此基础上, 对照组给予吞咽-摄食训练治疗, 观察组给予涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗, 疗程为1个月。观察2组患者治疗前后脑血流动力学[包括双侧大脑动脉血流最大峰值流速(V_s)、平均流速(V_m)、血管阻力指数(RI)]、舌骨喉复合体活动度、神经功能缺损程度量表(NDF)评分及血清GDF-15、S100 β 蛋白水平的变化情况, 并评价2组患者的吞咽功能改善疗效。【结果】(1)治疗1个月后, 观察组的总有效率为87.93%(51/58), 对照组为68.97%(40/58), 组间比较, 观察组的吞咽功能改善疗效明显优于对照组($P < 0.05$)。(2)治疗后, 观察组的舌骨上移和舌骨前移活动度均较治疗前明显改善($P < 0.01$), 而对照组治疗前后均无明显变化($P > 0.05$), 组间比较, 观察组对舌骨上移和舌骨前移活动度的改善作用明显优于对照组($P < 0.01$); 在甲状软骨活动度方面, 2组治疗前后及组间比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。(3)治疗后, 2组患者血清GDF-15水平均较治疗前明显降低($P < 0.01$), 血清S100 β 蛋白水平均较治疗前明显升高($P < 0.01$), 且观察组对血清GDF-15水平的降低作用和对血清S100 β 蛋白水平的升高作用均明显优于对照组($P < 0.01$)。(4)治疗后, 2组患者的 V_s 、 V_m 水平均较治疗前明显升高($P < 0.01$), RI水平均较治疗前明显降低($P < 0.01$), 且观察组对 V_s 、 V_m 水平的升高作用和对RI水平的降低作用均明显优于对照组($P < 0.01$)。(5)治疗后, 2组患者NDF各项评分及总分均较治疗前明显降低($P < 0.01$), 且观察组对NDF各项评分及总分的降低作用均明显优于对照组($P < 0.05$)。【结论】涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗脑卒中后吞咽障碍患者, 可有效改善其吞咽功能和舌骨喉活动情况, 促进脑血流动力学的改善, 降低血清GDF-15水平, 提高血清S100 β 蛋白水平, 进而促进患者神经功能恢复。

关键词: 涤痰汤; 吞咽-摄食训练; 脑卒中; 吞咽障碍; 舌骨喉活动度; 血清生长分化因子15(GDF-15); 血清S100 β 蛋白

中图分类号: R277.7; R743.3

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2021)09-1792-07

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.09.004

Effect of *Ditan* Decoction Combined with Swallowing and Ingesting Training on Movement of Hyoid-laryngeal Complex and Serum GDF-15 and S100 β Protein Levels in Post-stroke Dysphagia Patients

GENG Dan¹, LI Hong-Bo¹, TIAN Yun¹, XU Jiang², YIN Jie-Yun³

(1. Dept. of Rehabilitation of Huai'an Rehabilitation Hospital, Huai'an 223001 Jiangsu, China; 2. Dept. of Rehabilitation Medicine of Huai'an Second People's Hospital, Huai'an 223001 Jiangsu, China; 3. The First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215006 Jiangsu, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of *Ditan* Decoction combined with swallowing and ingesting training on the movement of hyoid-laryngeal complex and serum levels of growth differentiation factor-15 (GDF-15) and central nervous specific protein S100 β in post-stroke dysphagia patients. **Methods** A total of 116 patients with

收稿日期: 2020-12-26

作者简介: 耿丹(1987-), 女, 硕士, 主治医师; E-mail: znzgj5@163.com

通讯作者: 许将(1967-), 男, 硕士, 副主任医师; E-mail: haeyxj@126.com

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(编号: 81602911)

post-stroke dysphagia were randomly divided into observation group and control group, 58 patients in each group. Patients in the two groups were given routine treatment of lowering lipid, controlling blood glucose control and blood pressure, antiplatelet therapy and nutritional support. And additionally, the control group was given swallowing and ingesting training, and the observation group was given *Ditan* Decoction combined swallowing and ingesting training, the course of treatment lasting one month. The changes in cerebral hemodynamics of peak velocity (V_s), mean velocity (V_m) and resistance index (RI) of bilateral cerebral arteries, the velocity of hyoid-laryngeal complex, neurological functional deficit scale (NFD) scores, and serum GDF-15 and S100 β protein levels in the two groups were observed before and after treatment. Meanwhile, the effect on improving swallowing function in the two groups was also evaluated. **Results** (1) After one month of treatment, the total effective rate in the observation group was 87.93% (51/58), and that in the control group was 68.97% (40/58). The intergroup comparison showed that the improvement of swallowing function in the observation group was significantly superior to that in the control group ($P < 0.05$). (2) After treatment, the range of motion of hyoid upward movement and hyoid forward movement in the observation group was significantly improved compared with that before treatment ($P < 0.01$), but the control group showed no obvious changes before and after treatment ($P > 0.05$). The intergroup comparison showed that the improvement of the hyoid upward movement and hyoid forward movement in the observation group was superior to that in the control group ($P < 0.01$). There was no significant difference in thyroid cartilage movement between the two groups and before and after treatment ($P > 0.05$). (3) After treatment, the serum GDF-15 level in the two groups was significantly lower and the serum S100 β protein level in the two groups was significantly higher than those before treatment ($P < 0.01$), and the effect on decreasing GDF-15 and on increasing S100 β protein in the observation group was stronger than that in the control group ($P < 0.01$). (4) After treatment, the peak velocity (V_s) and mean velocity (V_m) of blood flow of bilateral cerebral arteries in the two groups were significantly increased and the level of resistance index (RI) in the two groups was significantly decreased compared with those before treatment ($P < 0.01$), and the effects on increasing V_s and V_m and on decreasing RI level in the observation group were stronger than those in the control group ($P < 0.01$). (5) After treatment, the NFD dimension scores and overall scores in the two groups were significantly lower than those before treatment ($P < 0.01$), and the effect on decreasing the NFD dimension scores and overall scores in the observation group was stronger than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** In the treatment of patients with post-stroke dysphagia, *Ditan* Decoction combined with swallowing and ingesting training can effectively improve the swallowing function and the movement of hyoid-laryngeal complex, improve cerebral hemodynamics, reduce the serum GDF-15 level, increase the serum S100 β protein level, so as to promote the recovery of neurological function.

Keywords: *Ditan* Decoction; swallowing and ingesting training; stroke; dysphagia; movement of hyoid-laryngeal complex; serum growth differentiation factor-15 (GDF-15); serum S100 β protein

吞咽障碍是脑卒中患者常见合并症,因吞咽障碍会影响摄食及营养吸收,还会导致食物误吸而引发吸入性肺炎,严重危及患者生命安全。因此,对于脑卒中后吞咽障碍患者不仅要予以临床治疗,还需配合适当的康复训练,促进其吞咽功能的恢复,从而提高其生活质量^[1-2]。据相关报道^[3-4]表明,吞咽功能康复训练对于改善神经性吞

咽障碍具有积极作用,但长期应用效果差强人意,而中医药在脑卒中的治疗中发挥着重要作用^[5]。基于此,本研究以涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗脑卒中后吞咽障碍患者,观察其对患者舌骨喉活动度及血清生长分化因子15(GDF-15)、中枢神经特异蛋白S100 β 蛋白的影响。现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象及分组 选取2018年8月至2020年8月江苏省淮安市康复医院收治的116例脑卒中后吞咽障碍患者,其中男66例,女50例;年龄50~70岁,平均(58.35±4.26)岁。采用随机数字表将患者随机分为观察组和对照组,每组各58例。本研究获得江苏省淮安市康复医院伦理委员会的审核批准。

1.2 诊断标准 参照中华医学会全国第四届脑血管病学术会议制定的《各类脑血管疾病诊断要点》^[6]中脑卒中的相关诊断标准。

1.3 纳入标准 ①符合上述脑卒中诊断标准,并经颅脑CT检查证实;②伴有吞咽困难、饮水呛咳等症状,经吞咽造影检查显示存在吞咽障碍;③年龄>50岁;④首次发生脑卒中,且既往无吞咽障碍病史;⑤沟通、认知功能正常;⑥自愿参加本研究并签署知情同意书的患者。

1.4 排除标准 ①合并有心、肝、肺、肾等重要器官功能障碍或疾病的患者;②合并有脱水、营养不良、吸入性肺炎等可能影响疗效判断的疾病患者;③拒绝或不配合研究的患者。

1.5 治疗方法

1.5.1 常规治疗 2组患者均给予调脂、控制血糖和血压、抗血小板及营养支持等常规治疗。

1.5.2 对照组 在常规治疗基础上给予吞咽-摄食训练治疗。吞咽-摄食训练内容如下:①吞咽训练,包括舌运动、面颊、口唇、下颌关节、呼吸训练等。首先,尽量伸舌、收舌;同时,在伸舌时以压舌板压住舌尖,患者用力向左、右唇角伸舌头与之相抗,以锻炼舌肌。然后,尽量张口后放松,接着闭嘴鼓腮,让口内空气快速在两颊肌之间来回活动,然后轻柔按摩咬肌。以上动作重复4次。接着,经鼻咽吸气,再缩唇,吸气后保持腹部鼓胀,然后呼气使腹部排空。最后,经鼻咽深吸气后闭气持续20s,而后慢慢呼气,接着又在吸气并闭气后发出呼气声,或在吸气后用力咳嗽。以上动作重复4次。②摄食训练。以舒适的坐姿保持颈部前倾体位,然后根据患者病情及爱好选择相应的食物,可从半流质食物逐渐过度到固体食物,并保证每口吞咽的量与进食的速度。同时,给予加强口腔护理、心理护理等。连续治疗1个月后评价疗效。

1.5.3 观察组 在对照组的基础上联合涤痰汤治疗。涤痰汤的方药组成:姜制胆南星15g、半夏10g、枳实(麸炒)10g、茯苓(去皮)10g、橘红5g、石菖蒲5g、人参5g、竹茹3.5g、甘草2.5g。可根据患者病情加减,如气虚明显者加黄芪20g,血瘀明显者加川芎5g、桃仁10g、红花10g等。每天1剂,常规煎取200mL,分2次服用或鼻饲。连续治疗1个月后评价疗效。

1.6 观察指标及疗效评价标准

1.6.1 疗效评价标准 根据洼田氏饮水试验结果将疗效分为痊愈、有效和无效3级^[7]。①痊愈:洼田氏饮水试验结果≤2级,吞咽功能障碍症状明显改善;②有效:洼田氏饮水试验结果≤3级,吞咽功能障碍症状有所改善;③无效:洼田氏饮水试验结果>3级,吞咽功能障碍症状无改善。总有效率=(痊愈例数+有效例数)/总病例数×100%。

1.6.2 脑血流动力学 分别于治疗前和治疗1个月后,使用ACUSON SEQUOIA™ 512型经颅彩色多普勒超声检测仪测定2组患者双侧大脑动脉血流最大峰值流速(Vs)、平均流速(Vm)、血管阻力指数(RI)水平,并进行分析比较。

1.6.3 舌骨喉复合体活动度 舌骨喉复合体活动度包括舌骨上移、舌骨前移、甲状软骨上移和甲状软骨前移。观察2组患者治疗前和治疗1个月后舌骨喉复合体活动度的变化情况。

1.6.4 血清GDF-15和S100β蛋白水平 分别于治疗前和治疗1个月后,抽取2组患者空腹静脉血约5mL,以3000r/min离心10min,取上清液置于-70℃储存,以备血清GDF-15及S100β蛋白水平测定。血清GDF-15水平测定使用北京义翘神州科技有限公司提供的试剂盒,血清S100β蛋白水平测定使用上海生工生物股份有限公司提供的试剂盒,采用酶联免疫吸附法(ELISA)测定患者血清GDF-15和S100β蛋白水平,相关操作严格按试剂盒说明书进行。

1.6.5 脑卒中临床神经功能缺损程度量表(NDF)评分 采用NDF评分对2组患者神经功能缺损程度进行评估,该量表分为面瘫、意识、水平凝视功能、步行能力、上肢肌力、下肢肌力、手肌力等7个方面,总分为45分,分值与神经功能缺损程度成正比。观察2组患者治疗前和治疗1个月后NDF评分的变化情况。

1.7 统计方法 采用SPSS 19.0统计软件进行数据的统计分析。计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组内治疗前后比较采用配对样本 *t* 检验, 组间比较采用两独立样本 *t* 检验; 计数资料用率或构成比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较 观察组58例患者中, 男32例, 女26例; 年龄50~70岁, 平均(57.83 ± 4.24)岁。对照组58例患者中, 男34例, 女24例; 年龄50~70岁, 平均(59.12 ± 4.34)岁。2组患者性别、年龄等基线资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2 2组患者临床疗效比较 表1结果显示: 治疗1个月后, 观察组的总有效率为87.93%(51/58), 对照组为68.97%(40/58), 组间比较, 观察组的吞咽功能改善疗效明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 2组患者治疗前后舌骨喉复合体活动度比较 表2结果显示: 治疗前, 2组患者的舌骨上移、舌骨前移、甲状软骨上移和甲状软骨前移活动度比较,

表1 2组脑卒中后吞咽障碍患者临床疗效比较
Table 1 Comparison of clinical efficacy for patients with post-stroke dysphagia between the two groups [例(%)]

组别	例数(例)	痊愈	有效	无效	总有效
观察组	58	12(20.69)	39(67.24)	7(12.07)	51(87.93) ^①
对照组	58	5(8.62)	35(60.34)	18(31.03)	40(68.97)
χ^2 值		3.377	1.357	6.170	6.170
<i>P</i> 值		0.066	0.244	0.013	0.013

① $P < 0.05$, 与对照组比较

差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 观察组的舌骨上移和舌骨前移活动度均较治疗前明显改善($P < 0.01$), 而对照组治疗前后舌骨上移和舌骨前移活动度均无明显变化($P > 0.05$), 组间比较, 观察组对舌骨上移和舌骨前移活动度的改善作用明显优于对照组($P < 0.01$)。而2组患者的甲状软骨活动度治疗前后及组间比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 2组患者治疗前后脑血流动力学比较 表3结果显示: 治疗前, 2组患者的Vs、Vm、RI等脑血流动力学指标比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2组患者的Vs、Vm水平均较治疗

表2 2组脑卒中后吞咽障碍患者治疗前后舌骨喉复合体活动度比较
Table 2 Comparison of the movement of hyoid-laryngeal complex between the two groups of patients with post-stroke dysphagia before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, mm)

组别	例数(例)	舌骨上移		舌骨前移		甲状软骨上移		甲状软骨前移	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	58	11.74 ± 3.32	17.35 ± 4.62 ^{①②}	2.87 ± 0.66	11.46 ± 2.53 ^{①②}	19.62 ± 6.45	21.35 ± 6.42	4.27 ± 1.13	4.58 ± 1.24
对照组	58	12.58 ± 3.25	14.02 ± 4.58	2.92 ± 0.74	3.23 ± 1.04	19.54 ± 6.33	20.48 ± 6.53	4.19 ± 1.12	4.37 ± 1.18
<i>t</i> 值		1.377	3.898	0.384	22.913	0.067	0.724	0.383	0.934
<i>P</i> 值		0.171	0.000	0.702	0.000	0.946	0.471	0.703	0.352

① $P < 0.01$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

表3 2组脑卒中后吞咽障碍患者治疗前后脑血流动力学比较
Table 3 Comparison of cerebral hemodynamics indexes in the two groups of patients with post-stroke dysphagia before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	Vs(cm·s ⁻¹)		Vm(cm·s ⁻¹)		RI(%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	58	38.45 ± 4.32	48.62 ± 4.43 ^{①②}	26.58 ± 2.14	34.28 ± 3.51 ^{①②}	80.35 ± 5.27	68.29 ± 5.33 ^{①②}
对照组	58	38.12 ± 4.26	41.59 ± 4.65 ^①	26.23 ± 2.11	30.72 ± 3.44 ^①	79.68 ± 5.31	73.56 ± 5.42 ^①
<i>t</i> 值		0.414	8.336	0.887	6.845	0.682	5.280
<i>P</i> 值		0.680	0.000	0.377	0.000	0.497	0.000

① $P < 0.01$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

前明显升高, RI水平均较治疗前明显降低, 差异均有统计学意义($P < 0.01$), 且观察组对 V_s 、 V_m 水平的升高作用和对RI水平的降低作用均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.5 2组患者治疗前后血清GDF-15水平比较 表4结果显示: 治疗前, 2组患者血清GDF-15水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2组患者血清GDF-15水平均较治疗前明显降低($P < 0.01$), 且观察组对血清GDF-15水平的降低作用明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表4 2组脑卒中后吞咽障碍患者治疗前后血清GDF-15水平比较

Table 4 Comparison of serum GDF-15 level between the two groups of patients with post-stroke dysphagia before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, $\text{pg} \cdot \text{mL}^{-1}$)

组别	例数(例)	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	58	879.32 ± 65.41	428.53 ± 50.49 ^{①②}	41.548	0.000
对照组	58	874.56 ± 65.32	496.34 ± 50.42 ^①	34.908	0.000
t 值		0.392	7.237		
P 值		0.696	0.000		

① $P < 0.01$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

2.6 2组患者治疗前后血清S100 β 蛋白水平比较 表5结果显示: 治疗前, 2组患者血清S100 β 蛋白水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2组患者血清S100 β 蛋白水平均较治疗前明显升高($P < 0.01$), 且观察组对血清S100 β 蛋白水平的升高作用明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

义($P < 0.01$)。

表5 2组脑卒中后吞咽障碍患者治疗前后血清S100 β 蛋白水平比较

Table 5 Comparison of serum S100 β protein level in patients with post-stroke dysphagia between the two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)

组别	例数(例)	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	58	0.12 ± 0.03	0.20 ± 0.04 ^{①②}	12.185	0.000
对照组	58	0.11 ± 0.03	0.16 ± 0.04 ^①	7.616	0.000
t 值		1.795	5.385		
P 值		0.075	0.000		

① $P < 0.01$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

2.7 2组患者治疗前后NDF评分比较 表6结果显示: 治疗前, 2组患者NDF的面瘫、意识、水平凝视功能、步行能力、上肢肌力、下肢肌力、手肌力等各项评分及总分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2组患者NDF各项评分及总分均较治疗前明显降低($P < 0.01$), 且观察组对NDF各项评分及总分的降低作用均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

脑卒中是脑部血液循环障碍导致脑组织损伤的一种脑血管疾病, 其可导致大脑皮质吞咽中枢、舌下神经核等受损, 进而导致吞咽肌、吞咽反射功能受损而引起吞咽困难。脑卒中患者中约有50%的患者出现吞咽障碍, 是因中枢神经系统通路受损所致, 其吞咽障碍程度与脑卒中程度密

表6 2组脑卒中后吞咽障碍患者治疗前后神经功能缺损程度(NDF)评分比较

Table 6 Comparison of NDF scores in patients with post-stroke dysphagia between the two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数(例)	时间	面瘫	意识	水平凝视功能	步行能力	上肢肌力	下肢肌力	手肌力	总分
观察组	58	治疗前	1.23 ± 0.35	3.55 ± 1.12	2.82 ± 0.34	3.14 ± 0.75	3.43 ± 0.65	3.23 ± 0.51	3.19 ± 0.46	21.49 ± 2.35
	58	治疗后	0.81 ± 0.22 ^{①②}	2.75 ± 0.34 ^{①②}	2.35 ± 0.22 ^{①②}	2.61 ± 0.41 ^{①②}	2.45 ± 0.39 ^{①②}	2.54 ± 0.43 ^{①②}	2.47 ± 0.38 ^{①②}	17.43 ± 2.25 ^{①②}
t 值			7.737	5.205	8.839	4.722	9.846	7.877	9.190	9.504
P 值			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
对照组	58	治疗前	1.21 ± 0.31	3.54 ± 1.13	2.80 ± 0.35	3.12 ± 0.72	3.41 ± 0.62	3.21 ± 0.49	3.16 ± 0.45	21.26 ± 2.33
	58	治疗后	1.02 ± 0.26 ^①	3.01 ± 0.46 ^①	2.62 ± 0.28 ^①	2.78 ± 0.46 ^①	3.04 ± 0.45 ^①	2.83 ± 0.42 ^①	2.79 ± 0.41 ^①	18.29 ± 2.13 ^①
t 值			3.576	3.308	3.058	3.031	3.678	4.484	4.629	7.165
P 值			0.001	0.001	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000

① $P < 0.01$, 与治疗前比较; ② $P < 0.05$, 与对照组治疗后比较

切相关^[8-9]。因此,对脑卒中后吞咽障碍患者予以吞咽训练是促进吞咽功能恢复的必要措施^[10-11]。本研究结果显示,在吞咽-摄食训练和涤痰汤的联合作用下,脑卒中后吞咽障碍患者舌骨喉活动度和神经功能得到显著改善,患者吞咽功能得到显著恢复。

本研究以116例脑卒中后吞咽障碍患者为研究对象,观察组给予涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗,对照组给予单纯吞咽-摄食训练治疗,结果显示:治疗后,观察组吞咽功能改善疗效的总有效率为87.93%,明显优于对照组的68.97%,差异有统计学意义($P < 0.05$),说明涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗,可有效改善患者吞咽障碍,促进吞咽功能恢复。究其原因,吞咽-摄食训练通过对咽喉、舌肌、面部等吞咽肌群锻炼和摄食训练,从而改善面颊、咽部肌肉、舌骨肌群的收缩功能,进而提高吞咽肌群的灵活性和协调性^[12-13];并通过反复的训练促使大脑皮层产生兴奋性,进而促使中枢至咽喉运动神经传导得到恢复,使得中枢神经功能得到重建,大脑皮质层对吞咽反射的控制作用得到改善,从而有效改善吞咽障碍,促进吞咽功能恢复^[14-16]。

研究结果还表明:治疗后,观察组舌骨上移和舌骨前移活动度较治疗前显著增加($P < 0.01$),而对照组治疗前后舌骨上移和舌骨前移活动度均无明显变化($P > 0.05$),组间比较,观察组对舌骨上移和舌骨前移活动度的改善作用明显优于对照组($P < 0.01$);而2组患者的甲状软骨活动度治疗前后及组间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。究其原因,吞咽是舌骨肌群共同作用下完成,舌骨上肌群在收缩过程中产生牵拉作用,促进舌骨上移、前移,进而起到保护气道、减少误吸的作用^[17-18]。并且,甲状舌骨肌在收缩时其牵拉作用促使其靠近甲状软骨而上抬喉咙,并在舌骨肌、甲状肌收缩作用下促使舌骨下降,从而改善舌骨喉活动度,进而促进吞咽功能的恢复^[19-20]。因此,在吞咽-摄食训练下配合涤痰汤治疗,可增加舌骨上移、前移距离,进而改善舌骨喉活动度。

另外,研究结果还表明:治疗后,观察组脑血流动力学 V_s 、 V_m 水平显著高于对照组,RI水平显著低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.01$);而观察组血清GDF-15水平显著低于对照组,血清

S100β蛋白水平显著高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.01$),说明涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗可有效改善脑血流动力学,并有效调节血清GDF-15及S100β蛋白水平,改善脑卒中吞咽障碍患者神经功能,提高脑卒中临床神经功能缺损程度量表(NDF)评分。究其原因,涤痰汤中的人参、甘草、茯苓等中药具有补心益脾、开窍醒脑、祛痰通络、活血祛瘀、通经柔舌之功效,可有效改善脑区供血,促进脑区血流动力学改善,降低血管阻塞发生以及缓解卒中病情进展,进而改善吞咽障碍^[21-22]。GDF-15是一种分泌蛋白,具有抗动脉粥样硬化、促进凋亡的作用,参与心肌损伤病程。脑卒中发生时,GDF-15可调节器官生长及分化,抑制机体炎症反应,进而大量释放,因此在脑卒中患者血清中呈较高表达^[23-24]。而S100β是一种分布于中枢神经的酸性钙结合蛋白,可反映脑损伤情况,具有调节炎症因子水平,促进神经元与胶质细胞功能恢复,调节神经细胞炎症损伤程度的作用^[25-26]。而涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗可通过改善脑区供血及脑组织细胞功能,并在长期训练下重建中枢神经传导,进而改善神经功能,因此治疗后患者的神经功能缺损评分得到显著提高。

综上所述,涤痰汤联合吞咽-摄食训练治疗脑卒中后吞咽障碍患者疗效确切,可有效改善患者舌骨喉活动度,改善脑区神经功能,促进脑区血流动力学的改善,进而促进吞咽功能的恢复。

参考文献:

- [1] 杜慧萍,柳普照.化痰涤痰汤治疗中风后遗症疗效及对患者下肢功能的影响[J].陕西中医,2018,39(8):105-108.
- [2] SMITH E E, KENT D M, BULSARA M R, et al. Effect of dysphagia screening strategies on clinical outcomes after stroke: a systematic review for the 2018 Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke [J]. Stroke, 2018, 49(3): e123-e128.
- [3] 宋莉娟,付菊花,孙亚中.针刺联合半夏厚朴汤治疗卒中后吞咽障碍的疗效及其对吞咽障碍功能和吸入性肺炎发生的影响[J].世界中医药,2019,14(6):1573-1576.
- [4] MARIN S, SERRA-PRAT M, ORTEGA O, et al. Cost of oropharyngeal dysphagia after stroke: protocol for a systematic review[J]. BMJ Open, 2018, 8(12): e022775.
- [5] 汤小荣,王琳,黄培冬,等.针刺联合康复治疗卒中后吞咽障碍的Meta分析[J].广州中医药大学学报,2019,36(4):514-520.

- [6] 中华医学会全国第四届中华医学会全国第四次脑血管病学术会议. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(12): 379.
- [7] 陈泗萍, 董小敏, 梁翠云, 等. 早期康复训练联合冰棒刺激护理对急性脑卒中患者吞咽障碍的治疗效果观察[J]. 中国实用医药, 2017, 12(6): 144-146.
- [8] ELTRINGHAM S A, POWNALL S, BRAY B, et al. Experiences of dysphagia after stroke: an interview study of stroke survivors and their informal caregivers [J]. *Geriatrics (Basel)*, 2019, 4(4): 67.
- [9] 武杰, 王玉, 刘建, 等. 涤痰汤加减联合表面肌电生物反馈对脑梗死后吞咽障碍患者吞咽功能的效应观察[J]. 世界中医药, 2019, 14(12): 3338-3342, 3348.
- [10] BALASHOVA I N, VANCHAKOVA N P, AFANASIEV V V, et al. Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia after acute ischemic stroke [J]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*, 2018, 118(12. Vyp. 2): 64-69.
- [11] ELTRINGHAM S A, KILNER K, GEE M, et al. Impact of dysphagia assessment and management on risk of stroke-associated pneumonia: a systematic review [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2018, 46(3-4): 99-107.
- [12] 李媛, 赵正恩, 张少军, 等. 针灸结合咽部冰刺激训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. 陕西中医, 2020, 41(2): 238-240, 257.
- [13] 黄格朗, 杨稀月, 黄燕. 超声测量舌骨-甲状软骨间距评估脑卒中后吞咽功能障碍的价值研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(18): 2304-2308.
- [14] SOUZA J T, RIBEIRO P W, RUPP DE PAIVA S A, et al. Dysphagia and tube feeding after stroke are associated with poorer functional and mortality outcomes [J]. *Clin Nutr*, 2020, 39(9): 2786-2792.
- [15] LI L X, DENG K, QU Y. Acupuncture treatment for post-stroke dysphagia: an update meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Chin J Integr Med*, 2018, 24(9): 686-695.
- [16] VOSE A K, MARCUS K, HUMBERT I. Kinematic visual biofeedback improves accuracy of swallowing maneuver training and accuracy of clinician cues during training in stroke patients with dysphagia [J]. *PMR*, 2019, 11(11): 1159-1169.
- [17] 张伟辰, 王强, 孟萍萍, 等. 不同频率健侧半球重复经颅磁刺激对脑卒中后吞咽障碍的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(4): 295-299.
- [18] 杜新新, 王强, 孟萍萍, 等. 肌电生物反馈强化训练对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(6): 411-415.
- [19] PARK H S, OH D H, YOON T, et al. Effect of effortful swallowing training on tongue strength and oropharyngeal swallowing function in stroke patients with dysphagia: a double-blind, randomized controlled trial [J]. *Int J Lang Commun Disord*, 2019, 54(3): 479-484.
- [20] 唐志明, 安德连, 温红梅, 等. 脑卒中吞咽障碍患者舌压和舌骨运动与咽期活动的量化关系[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(12): 889-893.
- [21] 卓飞男, 张中凯, 徐乐义, 等. 舌压抗阻反馈训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 重庆医学, 2020, 49(18): 3070-3073.
- [22] 杨荣彬. 电针与低频脉冲治疗卒中后舌骨上抬障碍效果比较[J]. 青岛大学学报(医学版), 2018, 54(6): 676-679.
- [23] MOON J H, HAHM S C, WON Y S, et al. The effects of tongue pressure strength and accuracy training on tongue pressure strength, swallowing function, and quality of life in subacute stroke patients with dysphagia: a preliminary randomized clinical trial [J]. *Int J Rehabil Res*, 2018, 41(3): 204-210.
- [24] 高佳秀, 周鸿飞. 项丛刺疗法结合吞咽功能训练治疗脑卒中吞咽障碍疗效观察[J]. 中国针灸, 2020, 40(6): 586-590.
- [25] PARK H S, PARK J Y, KWON Y H, et al. Effect of orbicularis oris muscle training on muscle strength and lip closure function in patients with stroke and swallowing disorder [J]. *J Phys Ther Sci*, 2018, 30(11): 1355-1356.
- [26] 欧阳瑶, 朱其秀, 阎文静, 等. 高频重复经颅磁刺激对单侧大脑半球卒中后患者吞咽障碍的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(4): 261-265.

【责任编辑：陈建宏】