

· 论著 ·

针灸联合吞咽康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究

蔡 畅* 王梦露 肖中兴

天津市宝坻区人民医院康复医学科 (天津 301800)

【摘要】目的 探讨针灸联合吞咽康复训练用于脑卒中后吞咽障碍患者治疗中的临床价值。**方法** 选择本院2021年9月-2022年12月收治的36例脑卒中后吞咽障碍患者,按照随机数字表法分为对照组与观察组;对照组实施吞咽康复训练,观察组在对照组基础上辅助针灸治疗,每组18例;比较洼田饮水试验(WST)评分、标准吞咽功能量表(SSA)评分、脑血流动力学指标、血清脑源性神经营养因子(BDNF)水平、表面肌电图(sEMG)。**结果** 评估吞咽功能,相比治疗前,两组治疗后SSA、WST评分差异明显($P<0.05$),且相比对照组,观察组以上评分更低($P<0.05$);治疗前,两组脑血流动力学指标比较($P>0.05$);治疗后,观察组Vp、Vm、RI值均优于对照组($P<0.05$);治疗前,两组BDNF水平比较($P>0.05$);治疗后,观察组BDNF水平高于对照组($P<0.05$);治疗前,两组sEMG比较($P>0.05$);治疗后,观察组吞咽5mL水时颏下肌群、舌骨下肌群的AEMG、持续时间较对照组显著低($P<0.05$)。**结论** 脑卒中后吞咽障碍开展针灸联合吞咽功能,可取得确切疗效,有效改善脑血流动力学,调节血清BDNF水平,提高患者吞咽功能,实现良好预后结果。

【关键词】 针灸; 吞咽康复训练; 脑卒中; 吞咽障碍; 脑血流动力学

【中图分类号】 R743.3

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.11.011

Clinical Study of Acupuncture and Moxibustion Combined with Swallowing Rehabilitation Training in the Treatment of Dysphagia after Stroke

CAI Chang*, WANG Meng-lu, XIAO Zhong-xing.

Department of Rehabilitation Medicine, Baodi District People's Hospital of Tianjin, Tianjin 301800, China

Abstract: Objective To explore the clinical value of acupuncture combined with swallowing rehabilitation training in the treatment of patients with swallowing disorders after stroke. **Methods** 36 patients with dysphagia after stroke admitted to our hospital from September 2021 to December 2022 were selected and divided into control group and observation group according to random number table method. The control group received swallowing rehabilitation training, and the observation group received acupuncture treatment on the basis of the control group, with 18 cases in each group. The scores of lowland drinking water test (WST), standard Swallowing Function Scale (SSA), cerebral hemodynamic indexes, serum brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels and surface electromyography (sEMG) were compared. **Results** Compared with before treatment, SSA and WST scores of the two groups were significantly different after treatment ($P<0.05$), and the above scores of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). Before treatment, cerebral hemodynamics indexes were compared between the two groups ($P>0.05$). After treatment, Vp, Vm and RI values in observation group were better than those in control group ($P<0.05$). Before treatment, BDNF level was compared between the two groups ($P>0.05$); After treatment, BDNF level in observation group was higher than that in control group ($P<0.05$). Before treatment, sEMG was compared between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the AEMG and duration of submental and hyoid muscles in the observation group were significantly lower than those in the control group when swallowing 5mL water ($P<0.05$). **Conclusion** Acupuncture and moxibustion combined with swallowing function can achieve exact curative effect, effectively improve cerebral hemodynamics, adjust serum BDNF level, improve swallowing function and achieve good prognosis in patients with dysphagia after stroke.

Keywords: Acupuncture; Swallowing Rehabilitation Training; Cerebral Apoplexy; Dysphagia; Cerebral Hemodynamics

脑卒中多数因脑梗死或突发性脑出血造成,表现出高致残率、高病死率,可造成脑部神经功能损伤,往往患者预后不良。吞咽障碍属于脑卒中常见且严重影响生活质量的一大并发症,发病率高达30%-78%,部分在1个月内会有所缓解,但绝大多数存在长期吞咽障碍问题^[1]。吞咽障碍不仅对机体营养摄入造成影响,导致营养不良,同时容易发生饮水呛咳等现象,进一步引发吸入性肺炎、肺部感染等并发症,危急生命^[2]。此类疾病临床治疗方法较多,如感觉训练、药物治疗、电刺激治疗、导管球囊扩张等,其中吞咽康复训练是临床常用手段之一,能重建机体运动反射弧,改善吞咽肌力,以促进吞咽功能恢复,但单一治疗整体预后结果并不理想。吞咽障碍中医治疗历史悠久,不少文献典籍中有详细记载,现在临床脑卒中后吞咽障碍治疗中有较多应用,但具体治疗方案仍需进一步优化^[3]。本研究结合2021年9月~2022年12月我院收治的36例脑卒中后吞咽障碍患者的临床资料,分析针灸联合吞咽康复训练方案的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院2021年9月至2022年12月收治的36例脑

卒中后吞咽障碍患者为研究对象。

纳入标准: 西医诊断参考第四届脑血管病学术会议制定的脑卒中诊断标准,且经影像学检查证实;中医诊断依据《中风病诊断与疗效评估标准》;经视频吞咽造影检查证实为吞咽障碍;患者意识清醒,对研究内容知晓并征得同意。排除标准:重要脏器功能不全;预计生存期不足3个月;存在其他对吞咽功能有影响的疾病;血压过高,无法控制;合并严重心血管疾病。按照随机数字表法分组:对照组(18例):男性12例、女性6例;年龄46~75岁,平均年龄(64.35±6.48)岁;病程2周~3个月,平均病程(1.32±0.33)个月;卒中类型:脑出血5例、脑梗死13例。观察组(18例):男性11例、女性7例;年龄45~74岁,平均年龄(65.68±6.69)岁;病程2周~3个月,平均病程(1.58±0.41)个月;卒中类型:脑出血4例、脑梗死14例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。在医院伦理机构审批下开展此研究。

1.2 方法 对照组:实行吞咽康复训练,主要指导患者开展口-颜面肌训练(方法:尽量张口,放松;左右移动下颌;闭口鼓腮,口内气体与两侧颊肌来回活动;嚼肌按摩,重复4个节拍)、咽

【第一作者】 蔡 畅,女,初级技师,主要研究方向:神经康复。E-mail: cc123618@163.com

【通讯作者】 蔡 畅

喉肌训练(方法:鼻咽吸气,维持25s,缓慢呼气;吸气后闭气,发“啊”音或者用力咳嗽,重复4个节拍)、呼吸训练(方法:鼻咽吸气,缩唇,发“f”音,吸气后腹部呈鼓起状态,口呼气后腹部凹陷;双手在椅面支撑,推压,屏气,突然松手呼气发声,重复以上动作8个节拍)、咽部冰刺激训练(方法:用蘸有冰水的棉球,对腭弓、软腭、舌后壁、舌后部予以轻刺激,增强吞咽反射,做空吞咽动作)、舌根抗阻训练(方法:舌头尽量伸出,尽量回缩,以压舌板抗力,重复4个节拍)、进食训练(方法:坐位,头部向前弯,上抬喉,食物顺利进入食管,以流质食物为主,控制进食量10mL,逐步向半固体食物过渡)等,每次训练时间总计30分钟,每日进行1-2次,持续开展4周。

观察组:在对照组吞咽康复训练的基础上开展针灸治疗,头针取穴:百会、感觉区(顶颞后斜线)、头部运动区(顶颞前斜线);舌针取穴:神根穴、左右液旁穴、左右支脉穴、左右左泉穴。使用纱布术者夹住提起患者舌部,暴露出穴位,选择华佗牌一次性无菌针灸针,舌根刺入1.0-1.5寸,提插捻转,拔出不留针。体针取穴:风池、舌三针(廉泉穴、廉泉穴左右旁开0.8寸)、人迎、完骨等。针刺隔天治疗,持续30d的疗程。

1.3 观察指标 (1)吞咽功能评估:于治疗前后,使用标准吞咽功能(SSA)评价量表评价,总分18-46分,评分高表示吞咽功能差。实施洼田饮水试验(WST),患者端坐喝水,记录喝水时间和发生呛咳次数^[4]。(2)脑血流动力学指标:利用经颅彩色多普勒监测血流动力学,记录双侧大脑中动脉的最大峰值流速(Vp)、平均流速(Vm)、血管阻力指数(RI)^[5]。(3)于治疗前后,采集患者空腹血液,3000r/min转速离心10min后保留血清,实施酶联免疫吸附试验测定脑源性神经营养因子(BDNF)水平。(4)表面肌电图(sEMG):患者端坐,头部持续静止状态,于下颌中线右侧和甲状

软骨左侧放置电极,获取患者主动单次吞咽5ml的水时的肌群肌电信号,根据软件得到平均振幅值(AEMG)、持续时间(t)^[6]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 26.0统计分析软件,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 吞咽功能评分比较 评估吞咽功能,相比治疗前,两组治疗后SSA、WST评分差异明显($P < 0.05$),且相比如对照组,观察组以上评分更低($P < 0.05$)。详见表1。

2.2 两组脑血流动力学指标比较 治疗前,两组脑血流动力学指标比较($P > 0.05$);治疗后,观察组Vp、Vm、RI值均优于对照组($P < 0.05$)。详见表2。

2.3 两组BDNF水平比较 治疗前,两组BDNF水平比较($P > 0.05$);治疗后,观察组BDNF水平高于对照组($P < 0.05$)。见表3。

2.4 两组sEMG比较 治疗前,两组sEMG比较($P > 0.05$);治疗后,观察组吞咽5ml水时颏下肌群、舌骨下肌群的AEMG、持续时间较对照组显著低($P < 0.05$)。见表4。

表1 吞咽功能评分比较(分)

组别	n	SSA评分		WST评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	18	29.69±2.62	27.58±4.67	27.25±4.36	24.18±2.51
观察组	18	29.14±2.74	24.17±3.25	27.14±5.17	20.54±3.58
t值	-	0.615	2.542	0.069	3.532
P值	-	0.542	0.015	0.945	0.001

表2 两组脑血流动力学指标比较

组别	n	Vp(cm/s)		Vm(cm/s)		RI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	18	36.52±5.34	37.82±6.74	26.68±4.76	31.15±3.26	0.79±0.13	0.72±0.08
观察组	18	36.92±5.43	45.63±7.26	26.37±4.82	34.58±3.71	0.81±0.14	0.67±0.05
t值	-	0.222	3.344	0.194	2.946	0.444	2.248
P值	-	0.825	0.002	0.847	0.005	0.659	0.031

表3 两组BDNF水平比较(ng/mL)

组别	n	治疗前	治疗后	差值
对照组	18	14.21±2.39	18.69±2.69	4.21±1.33
观察组	18	14.11±2.43	21.67±2.54	7.64±2.47
t值	-	0.124	3.417	5.187
P值	-	0.901	0.001	<0.001

表4 两组吞咽5ml水时sEMG比较

组别	n	AEMG(uV)				持续时间(s)			
		颏下肌群		舌骨下肌群		颏下肌群		舌骨下肌群	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	18	37.21±9.33	29.47±6.54	37.85±9.66	28.47±6.57	3.78±1.15	2.09±0.64	3.58±1.12	2.19±0.64
观察组	18	37.16±8.24	24.58±6.58	37.15±9.58	23.52±6.63	3.64±1.16	1.43±0.47	3.64±1.13	1.57±0.48
t值	-	0.013	2.236	0.218	2.249	0.363	3.526	0.159	3.288
P值	-	0.989	0.032	0.828	0.031	0.718	0.001	0.873	0.002

3 讨论

吞咽障碍属于脑卒中的一种典型并发症,主要病因为大脑神经传导障碍导致支配舌咽喉运动障碍。该病发生引起患者进食困难、吞咽疼痛、吞咽呛咳、发音不准,易出现吸入性肺炎、肺部感染等并发症,危及生命。因此,为了使患者更快恢复正常吞咽

功能,需高度重视脑卒中功能康复。吞咽障碍临床常用康复手段为吞咽康复训练,主要利用吞咽反射训练、呼吸训练、冰刺激等功能康复手段,有效提高咀嚼肌和舌肌等运动功能,同时改善与吞咽相关肌肉的协调性^[7]。但吞咽康复干预时间较长,且无法取得预期疗效。

中医没有对应的脑卒中后吞咽障碍的病名,根据其临床表现属于喉痹、舌蹇等范畴,脑、心、脾为病位,主要病因病机为痰浊瘀血互结,髓海受扰,扰乱元神,风火痰瘀致咽关闭阻神损,气机不畅、经络不通,引起吞咽障碍^[8]。基于“经络所过、主治所及”原理,选择左右液旁穴、左右支脉穴、风池、舌三针等穴位实施针刺,起到疏通经络、化痰行气、利咽通窍等作用,治疗脑卒中后吞咽障碍取得明显成效^[9]。本次研究结果:与对照组相比,观察组SSA、WST评分明显低,同时,吞咽5mL水时颏下肌群、舌骨下肌群的AEMG、持续时间更低($P<0.05$)。提示,开展针灸和吞咽康复训练,可使患者吞咽功能得到有效恢复。分析如下,针灸治疗主要是依据生物全息论、神经生理学、现代解剖学,结合大脑皮层功能定位进行针刺治疗,延髓为吞咽中枢,顶颞前斜线下2/5及颞前线为吞咽功能器官的大脑皮层功能投影区,通过对上述区域针刺干预,能够有效改善肌肉运动及感觉迟钝,并促进神经冲动传导,起到吞咽反射通路重塑的作用,进而有效提高患者吞咽功能^[10-11]。

研究发现：治疗后，观察组Vp、Vm、RI值均优于对照组($P<0.05$)。提示，针灸联合吞咽康复训练有利于改善大脑血流动力学。原因是，实施吞咽康复训练，通过主动控制吞咽有关肌群，对大脑组织形成反射性刺激，进而缓解脑组织缺血缺氧，保护残余脑细胞功能，进一步修复残余神经反馈通路，改善吞咽功能。实施针刺治疗所选择穴位受到迷走及吞咽神经支配，通过针刺能够将舌肌及周围运动神经激活，增强组织血液循环，改善血氧供应，促进舌咽反射弧的生理功能恢复，进而提高吞咽水平。神经功能缺损是引发卒中后患者吞咽障碍的病理因素^[12]。舌咽神经、迷走神经的运动核由双侧皮质脑干束支配，脑卒中患者大脑严重缺血缺氧及双侧半球血管病变，损伤皮质或皮质延髓束，引发吞咽困难。BDNF细胞因子具有神经营养和神经生长再生的作用，可以在缺氧缺血状态下保护神经元，使神经细胞增殖并促进神经功能恢复^[13-14]。本次研究结果：经治疗后，观察组患者BDNF水平高于对照组($P<0.05$)。可见，实施针刺联合吞咽康复训练，可有效调节神经营养因子水平，加快患者康复进程。原因是，针灸治疗能够调节血清BDNF表达，发挥保护神经元及促进神经修复的作用，对吞咽功能恢复具有积极作用^[15-17]。

(上接第24页)

针对术后认知功能障碍的研究很多,但针对术前血小板参数的研究还鲜有报道。本研究采用病例对照研究,针对已有术后确诊PND的病例开展危险因素分析,研究结果证实了术前MPV和PDW是PND的独立危险因素。由于是一项回顾性研究,故存在以下不足:病例组为已经确诊的PND患者,但对对照组虽然没有明确的PND诊断,但不能排除可能存在隐性PND病例或者医护人员未能及时发现而没有请专科会诊的患者。这对试验的结果可能会有一定的影响。

综上所述,术前MPV和PDW是老年患者TUPR术后PND的独立危险因素,对该类患者围术期PND的术前早期预测有较高的指导意义。

参考文献

- [1] Liang Q, Jin D, Li Y, et al. Mean platelet volume and platelet distribution width in vascular dementia and Alzheimer's disease[J]. 2014, 25(6): 433-438.
- [2] Lista S, Garaci FG, Ewers M, et al. CSF A β 1-42 combined with neuroimaging biomarkers in the early detection, diagnosis and prediction of Alzheimer's disease[J]. *Alzheimers Dement*, 2014, 10(3): 381-392.
- [3] 施丽燕, 徐静, 万燕杰. 全身麻醉术后认知功能障碍与血小板 β -淀粉样蛋白变化的关系[J]. *临床麻醉学杂志*, 2014, 30(11): 1091-1094.
- [4] Pluta R, Ułamek-Kozioł M, Januszewski S, et al. Platelets, lymphocytes and erythrocytes from Alzheimer's disease patients: the quest for blood cell-based biomarkers[J]. *Folia Neuropathologica*, 2018, 56(1): 14-20.
- [5] Liang Q C, Jin D, Li Y, et al. Mean platelet volume and platelet distribution width in vascular dementia and Alzheimer's disease[J]. *Platelets*, 2014, 25(6): 433-438.
- [6] Wang R T, Jin D, Li Y, et al. Decreased mean platelet volume and platelet

综上所述,脑卒中后吞咽障碍实施针灸联合吞咽康复训练,疗效确切,对吞咽功能恢复发挥显著作用,具有广泛推广价值。

参考文献

- [1] 龙海波, 张石, 王叶. 针刺与吞咽康复训练对缺血性脑卒中吞咽障碍病人吞咽功能及营养状态的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(18): 3199-3203.
- [2] 吴素青, 丁彬浩, 冒文静. 早期康复联合穴位针灸按摩对脑卒中后感觉障碍患者感觉功能、生活质量的影[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(25): 2822-2831.
- [3] 黄金秀, 周文姬, 孙明英, 等. 头皮针联合神经肌肉电刺激和康复训练治疗脑卒中恢复期咽期吞咽障碍的效果[J]. 中国医药导报, 2021, 18(23): 76-79.
- [4] 张玲, 黄蓉, 喻喆, 等. 项五针联合吞咽训练治疗缺血性脑卒中吞咽障碍老年患者的疗效及对脑血流动力的影响[J]. 针灸临床杂志, 2021, 36(11): 34-37.
- [5] 蒋玲玲, 沈洁. 针灸联合吞咽功能训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 山西医药杂志, 2020, 49(22): 3149-3151.
- [6] 张弛, 毕霞, 邵静雯, 等. 靳氏三针联合吞咽功能训练对脑卒中后吞咽功能障碍的疗效观察[J]. 四川中医, 2020, 38(09): 201-204.
- [7] 刘慧. 针灸联合中医康复训练治疗脑卒中后吞咽功能障碍的临床疗效[J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(9): 225-227.
- [8] 张聪, 常文艳, 石璐. 吞咽功能训练联合针刺治疗脑卒中后吞咽功能障碍疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(5): 91-94.
- [9] 王云, 鹿宇林, 徐芬, 等. 头颈部控制及呼吸肌训练在早期脑卒中吞咽障碍患者中的康复效果分析[J]. 西北国防医学杂志, 2020, 41(2): 120-124.
- [10] 李媛, 赵正思, 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.
- [11] 王佳, 沈卫东. 头针、舌针联合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍疗效研究[J]. 陕西中医, 2019, 40(12): 1774-1777.
- [12] 支建梅, 卜秀焕, 刘更, 等. 舌针配合康复训练对脑卒中恢复期患者吞咽功能及肢体功能影响研究[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(9): 12-16.
- [13] 常娥, 项蓉, 杨玉霞. 针灸联合卒中单元综合康复治疗卒中后吞咽困难疗效及对吞咽困难评估和鼻饲管拔除率的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(25): 2816-2818, 2825.
- [14] 幸赤峰, 周歆, 邓先琴. 通督调神针法联合吞咽训练对缺血性脑卒中吞咽障碍患者的疗效及对脑血流和血清神经营养因子的影响[J]. 针刺研究, 2019, 44(7): 506-511.
- [15] 黄健婷, 罗晓丹, 崔韶阳, 等. 针刺结合康复训练对缺血性脑卒中患者吞咽障碍临床疗效观察及对血清BDNF的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(2): 830-833.
- [16] 原相丽, 史冬梅, 周正宏, 等. 针灸联合高压氧对脑卒中后失语症患者功能恢复及生活质量的影响[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(5): 3-5.
- [17] 吴耘, 赵珂, 程圣楠. 表面肌电触发电刺激联合吞咽训练在神经性吞咽障碍患者康复治疗中的应用观察[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28(1): 10-11.

(收稿日期：2023-02-25)

(校对编辑：韩敏求)

distribution width are associated with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease[J]. J Psychiatr Res, 2013, 47 (5): 644-649.

- [7] 刘艳,王卓,常莉莎,等.平均血小板体积与脑白质疏松症患者认知功能下降的相关性[J].中国临床研究,2018,31(6):781-784.
- [8] Li N, Diao Z, Huang X, et al. Increased platelet distribution width predicts poor prognosis in melanoma patients[J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 2970.
- [9] Zhang H, Liu L, Fu S, et al. Higher platelet distribution width predicts poor prognosis in laryngeal cancer[J]. Oncotarget, 2017, 8(29): 48138-48144.
- [10] Cheng S, Han F, Wang Y, et al. The red distribution width and the platelet distribution width as prognostic predictors in gastric cancer[J]. BMC Gastroenterol, 2017, 17(1): 163.
- [11] 方玲,夏永欣,田春阳.血清miuL同源基因1在晚期胃癌患者XELOX新辅助化疗中的监测意义[J].罕少疾病杂志,2023,30(5):75-76.
- [12] 王永光,王悦,韩道正,等.胃癌根治术后患者临床预后影响因素及与术前ALBI分级的相关性研究[J].罕少疾病杂志,2023,30(5):77-78.
- [13] Ceyhan H A, Grbzer N. New hematological parameters as inflammatory biomarkers: systemic immune inflammation index, platerethritis, and platelet distribution width in patients with adult attention deficit hyperactivity disorder[J]. Adv Neurodev Disord, 2022, 6(2): 211-223.
- [14] Li Y C, Xi C H, An Y F, et al. Perioperative inflammatory response and protein S-100bta concentrations-relationship with post-operative cognitive dysfunction in elderly patients[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2012, 56(5): 595-600.
- [15] Hovens I B, van Leeuwen B L, Nyakas C, et al. Postoperative cognitive dysfunction and microglial activation in associated brain regions in old rats[J]. Neurobiol Learn Mem, 2015, 118: 74-79.
- [16] 张洪英,高歌军,滕泉军.阿尔茨海默病的情景记忆fMRI研究[J].中国CT和MRI杂志,2007(03):38-40.
- [17] 钱丽霞,祁吉,尹建忠,等. Alzheimer病¹H磁共振波谱成像[J].中国CT和MRI杂志,2005(03):14-18.

(收稿日期: 2023-07-25)

(校对编辑：韩敏求)