通关利窍针刺法配合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究

沈攀攀，朱李娟，王燕，徐小燕

杭州市萧山区中医院康复科，浙江 杭州 311200

［摘要］**目的：**观察通关利窍针刺法配合重复经颅磁刺激（rTMS）治疗脑卒中后吞咽障碍（DAS）的临床疗效。**方法：**将2021年1月—2024年12月杭州市萧山区中医院康复医学科收治的92例DAS患者纳入研究，以随机数字表法分为观察组与对照组各46例。2组均予以常规治疗，对照组在此基础上予以rTMS治疗，观察组在对照组基础上配合通关利窍针刺法治疗，2组均治疗4周。比较2组临床疗效、神经功能［美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）］、吞咽功能［洼田饮水试验（WST）、电视透视吞咽功能检查（VFSS）］、经口摄食能力［功能性经口摄食量表（FOIS）］、舌骨下肌群表面肌电图指标及脑循环动力学参数［大脑中动脉搏动指数（PI）、平均血流速度（Vm）、舒张期血流速度（Vd）、收缩期血流速度（Vs）］。**结果：**治疗4周后，观察组总有效率91.11%（41/45），高于对照组75.00%（33/44）（$P<0.05$）。2组NIHSS、WST评分均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组NIHSS、WST评分均低于对照组（$P<0.05$）。2组VFSS、FOIS评分均较治疗前提高（$P<0.05$），观察组VFSS、FOIS评分均高于对照组（$P<0.05$）。2组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）均较治疗前提高（$P<0.05$），观察组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）均高于对照组（$P<0.05$）。2组舌骨下肌群吞咽时程均较治疗前缩短（$P<0.05$），观察组舌骨下肌群吞咽时程短于对照组（$P<0.05$）。2组大脑中动脉PI均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组大脑中动脉PI低于对照组（$P<0.05$）。2组大脑中动脉Vm、Vd、Vs均较治疗前提高（$P<0.05$），观察组大脑中动脉Vm、Vd、Vs均高于对照组（$P<0.05$）。**结论：**通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS疗效显著，对减轻患者神经功能缺损、改善吞咽功能、提高经口摄食能力和舌骨下肌群肌电活动振幅、缩短吞咽时程以及促进脑循环均有积极作用。

［关键词］脑卒中后吞咽障碍；通关利窍针刺法；重复经颅磁刺激；神经功能；吞咽功能；舌骨下肌群表面肌电图；脑循环动力学

［中图分类号］R246.6　　［文献标志码］A　　［文章编号］0256-7415（2026）02-0058-07

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.02.010

Clinical Study on Tongguan Liqiao Acupuncture Combined with Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Dysphagia After Stroke

SHEN Panpan, ZHU Lijuan, WANG Yan, XU Xiaoyan

Department of Rehabilitation, Hangzhou Xiaoshan District Hospital of Chinese Medicine, Hangzhou Zhejiang 311200, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of the combination use of Tongguan Liqiao acupuncture combined with repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on dysphagia after stroke (DAS). **Methods:** A total of 92 DAS patients admitted to the Department of Rehabilitation Medicine of Hangzhou Xiaoshan District Hospital of Chinese Medicine from January 2021 to December 2024 were enrolled in the study. They were divided into the observation group and the control group by the random number table method, with 46 cases in each group. Both groups

［收稿日期］2025-05-19
［修回日期］2025-09-15
［基金项目］浙江省中医药科技计划项目（2024ZL781）
［作者简介］沈攀攀（1991-），女，硕士，主治中医师。

were given conventional treatment, the control group was additionally treated with rTMS, and the observation group was additionally treated with Tongguan Liqiao acupuncture based on the treatment in the control group. Both groups were treated for four weeks. The clinical efficacy, neurological function [National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)], swallowing function [Water Swallow Test (WST) and Video Fluoroscopic Swallowing Study (VFSS)], oral intake ability [Functional Oral Intake Scale (FOIS)], surface electromyography indexes of infrahyoid muscles and cerebral circulation dynamic parameters [middle cerebral artery pulsatility index (PI), mean blood flow velocity (Vm), diastolic blood flow velocity (Vd), systolic blood flow velocity (Vs)] were compared between the two groups. **Results**: After four weeks of treatment, the total effective rate was 91.11% (41/45) in the observation group, higher than that of 75.00% (33/44) in the control group ($P<0.05$). Both NIHSS and WST scores in the two groups decreased compared with those before treatment ($P<0.05$), with the observation group showing lower scores than the control group ($P<0.05$). Both VFSS and FOIS scores in the two groups increased compared with those before treatment ($P<0.05$), with the observation group exhibiting higher scores than the control group ($P<0.05$).The amplitude of electromyographic activity (resting/working) of infrahyoid muscles in both groups increased compared with those before treatment ($P<0.05$), and the amplitude of electromyographic activity (resting/working) of infrahyoid muscles in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The swallowing time of the infrahyoid muscles in both groups was shortened compared with that before treatment ($P<0.05$), and the swallowing time of the infrahyoid muscles in the observation group was shorter than that in the control group ($P<0.05$). The PI of the middle cerebral artery in both groups decreased compared with that before treatment ($P<0.05$), and the PI of the middle cerebral artery in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The Vm, Vd, and Vs of the middle cerebral artery in both groups increased compared with those before treatment ($P<0.05$), and the Vm, Vd, and Vs of the middle cerebral artery in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**: The combination use of Tongguan Liqiao acupuncture and rTMS has a significant curative effect on DAS, which can reduce the neurological deficits, improve swallowing function, enhance oral intake ability and amplitude level of electromyographic activity in the infrahyoid muscles, shorten swallowing duration, and promote the cerebral microcirculation.

Keywords: Dysphagia after stroke; Tongguan Liqiao acupuncture; Repetitive transcranial magnetic stimulation; Neurological function; Swallowing function; Surface electromyography indexes of infrahyoid muscles; Cerebral microcirculation

脑卒中是因血管堵塞或破裂导致供血区域的脑组织发生缺氧、缺血性损伤，在脑血管病变中属常见病、多发病，以中老年人为高发人群[1]。吞咽障碍是脑卒中的常见并发症，因发生脑卒中后可损伤大脑皮质脑干束上运动神经元，致无法支配吞咽相关肌群协作完成吞咽活动而引发[2]。相关数据统计显示，脑卒中后吞咽障碍(DAS)发病率达60%，严重影响患者康复[3]。因此，及早采取干预措施尤为必要。重复经颅磁刺激(rTMS)是一种非侵入性生物刺激技术，通过脉冲磁场产生电流刺激相应脑区，调节皮质兴奋性，使大脑皮质的吞咽相关区域达到适宜的兴奋状态，从而有效改善吞咽功能。但单一使用rTMS需长时间坚持治疗，短期内疗效不满意[4]。

DAS归属中医学中风、喉痹等范畴。本病的发生与肝风、瘀血、痰浊等有关，关键病机在于年老脏气衰微，肝肾阴虚，阴不制阳，阳亢化风，虚风内动，风动而气血逆行，夹痰夹瘀，上扰清窍，窍络失灵，而致吞咽障碍。阴虚风动为DAS的主要证型，治疗应以滋阴熄风、调神导气、通关利窍为主。通关利窍针刺法由石学敏院士提出，是在醒脑开窍针刺法的基础上衍生而来，有疏通经络、通利关窍、清利咽喉功效。笔者经临床研究发现，通关利窍针

刺法有利于促进DAS患者吞咽功能恢复，rTMS治疗可作用于大脑皮层吞咽相关区域，对神经功能有改善作用，将2种疗法共同作用于局部穴位和中枢神经，可发挥协同效应，较单一疗法治疗能更有效地提高患者的吞咽功能，报道如下。

1　临床资料

1.1　诊断标准　符合文献[5]中脑卒中的诊断标准：经头颅CT或MRI检查确诊。符合文献[6]中吞咽障碍的诊断标准：吞咽困难，易出现呛咳；伴有声音嘶哑、咀嚼疼痛等症状；软腭及咽反射消失或减弱。

1.2　辨证标准　符合文献[7]中中风阴虚风动证的辨证标准。主症：半身不遂，肢体麻木，吞咽困难；次症：手足拘挛，眩晕耳鸣，声音嘶哑，舌强语謇；舌脉象：舌质红、苔少，脉细数。

1.3　纳入标准　符合诊断及辨证标准；病程2周至6个月；年龄≥40岁；洼田饮水试验（WST）分级≥2级；签署知情同意书。

1.4　排除标准　合并咽喉局部病变、食道疾病及真性球麻痹等疾病者；非脑卒中引起的吞咽障碍者；合并意识障碍或重度痴呆者；合并免疫、内分泌、血液系统疾病及精神障碍者；有针刺禁忌证者。

1.5　剔除与脱落标准　个人原因要求退出研究者；治疗依从性差者；病历资料不全影响疗效评定者；同时参与其他研究者；研究中途失访者。

1.6　一般资料　采取前瞻性随机对照研究法，将2021年1月—2024年12月杭州市萧山区中医院康复医学科收治的92例DAS患者纳入研究，以随机数字表法分为观察组与对照组各46例。最终观察组完成研究45例（因个人原因要求退出研究脱落1例），对照组完成研究44例（因治疗依从性差剔除1例，研究中途失访脱落1例）。观察组男26例，女19例；年龄42～85岁，平均（63.92±10.55）岁；病程18～40天，平均（29.17±6.84）天；脑卒中类型：脑梗死28例，脑出血17例；WST分级：2级10例，3级15例，4级11例，5级9例。对照组男24例，女20例；年龄45～86岁，平均（64.25±9.87）岁；病程15～45天，平均（30.06±7.23）天；脑卒中类型：脑梗死27例，脑出血17例；WST分级：2级8例，3级14例，4级12例，5级10例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经杭州市萧山区中医院医学伦理委员会审批（伦理批件号：2022011）。

2　治疗方法

2组均参考文献[8]给予控制血压、调脂、稳定斑块、营养脑神经、吞咽康复训练等常规治疗。

2.1　对照组　在上述常规治疗基础上给予rTMS治疗。选择经颅磁刺激治疗仪（武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司，型号CCY-Ⅳ），采用“8”字型线圈。以双侧大脑半球的头颅皮质运动区、中央前回最下部及额下回后部组成区域的头颅体表投影区为刺激部位。参数：运动阈值为110%，频率为10 Hz，刺激序列为每序列持续2 s（含20个脉冲），序列间隔18 s，每次治疗总脉冲数1 200个。每天1次，每次20 min，每周治疗6天停1天，连续治疗4周。

2.2　观察组　在对照组基础上行通关利窍针刺法治疗。选择华佗牌一次性针灸针（苏州医疗用品厂有限公司，规格：0.25 mm × 40 mm或0.30 mm × 75 mm）。取穴及定位参考文献[9]。主穴（针对醒脑启闭）：人中、内关（双）、三阴交（双）；配穴（针对通关利窍）：廉泉、旁廉泉（双）、风池（双）、翳风（双）、金津、玉液、咽后壁。辨证取穴：太溪（双）、肾俞（双）、太冲（双）。操作方法：人中向鼻中隔方向以斜刺法进针0.3～0.5寸，行雀啄手法，见流泪或眼球湿润即可，不留针；内关以直刺法进针0.5～1寸，行提插捻转泻法1 min，留针30 min；三阴交以直刺法进针0.5～1寸，行提插补法1 min，留针30 min；翳风朝喉结方向进针1～1.5寸，行平补平泻法1 min，留针30 min；风池针尖微向下，朝喉结方向进针1～1.5寸，行平补平泻法1 min，留针30 min；廉泉、旁廉泉向舌根部斜刺进针0.5～0.8寸，行平补平泻法，留针30 min；金津、玉液、咽后壁均行点刺法，不留针；太溪垂直进针0.5～1寸，行捻转补法1 min，留针30 min；肾俞微斜向脊柱进针0.5～1寸，行捻转补法1 min，留针30 min；太冲以直刺法进针0.5～0.8寸，行平补平泻法，留针30 min。每天治疗1次，每周治疗6天停1天，连续治疗4周。

3　观察指标与统计学方法

3.1　观察指标　①临床疗效。治疗4周后评定疗效。②神经功能。以美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评估患者治疗前、治疗4周后的神经功能，此量表共11项内容，最高分42分，评分越高则神经功能受损越严重[10]。③吞咽功能。以WST、电视透视吞咽功能检查（VFSS）评估患者治疗前、治疗4周

后的吞咽功能。WST评分标准：患者取坐位，要求其将30 mL温水于5 s内一次性饮用完，1级（1分）为可一次性咽下，且无呛咳；2级（2分）为分2次以上咽下，且无呛咳；3级（4分）为可一次性咽下，但出现呛咳；4级（6分）为分2次以上咽下，有呛咳；5级（8分）为频繁呛咳，无法全部咽下[11]。VFSS评估方法：患者饮用60%稀硫酸钡溶液10 mL，在X线透视下观察稀硫酸钡溶液从口腔入咽喉的动态过程，重度障碍计0～2分，中度障碍计3～6分，轻度障碍计7～9分，正常计10分[12]。④经口摄食能力。以功能性经口摄食量表（FOIS）评估患者治疗前、治疗4周后的经口摄食能力，从无法经口进食至经口进食无限制共7分，分值越高则经口进食能力越好[13]。⑤舌骨下肌群表面肌电图指标。以NDI-097便携式肌电图诱发电位仪测定患者治疗前、治疗4周后舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）及吞咽时程，仪器购自上海聚慕医疗器械有限公司。⑥脑循环动力学参数。以Vivid E9型彩色多普勒超声诊断仪（购自美国GE公司）测定患者治疗前、治疗4周后脑循环动力学参数，包括大脑中动脉搏动指数（PI）、平均血流速度（Vm）、收缩期血流速度（Vs）、舒张期血流速度（Vd）。

3.2 统计学方法 以SPSS24.0统计学软件处理数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）描述，组内治疗前后与组间比较分别使用配对样本t检验和成组样本t检验；计数资料以百分比（%）描述，使用χ^2检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考文献[14]拟定。治愈：吞咽困难、饮水呛咳等症状消失，WST结果为1级；显效：上述症状显著改善，WST结果提高2级及以上；有效：上述症状有所好转，WST结果提高1级及以上；无效：上述症状无好转或加重，WST结果无明显改变。总有效率=（治愈例数+显效例数+有效例数）/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗4周后，观察组总有效率91.11%（41/45），高于对照组75.00%（33/44），差异有统计学意义（$P<0.05$）。

表1 2组临床疗效比较 例

组 别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效[例（%）]
观察组	45	7	18	16	4	41（91.11）
对照组	44	2	12	19	11	33（75.00）
χ^2值						4.121
P值						0.042

4.3 2组治疗前后神经功能、吞咽功能及经口摄食能力比较 见表2。治疗前，2组NIHSS、WST、VFSS、FOIS评分比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗4周后，2组NIHSS、WST评分均较治疗前降低，观察组NIHSS、WST评分均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组VFSS、FOIS评分均较治疗前提高，观察组VFSS、FOIS评分均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表2 2组治疗前后神经功能、吞咽功能及经口摄食能力比较（$\bar{x}\pm s$） 分

组 别	时 间	例数	NIHSS评分	WST评分	VFSS评分	FOIS评分
观察组	治疗前	45	11.08±2.40	3.85±0.74	5.28±1.23	3.72±0.52
	治疗4周后	45	5.04±1.12①②	1.76±0.43①②	7.75±1.40①②	5.81±0.66①②
对照组	治疗前	44	10.32±2.18	3.77±0.68	5.16±1.11	3.68±0.50
	治疗4周后	44	6.75±1.64①	2.14±0.55①	6.52±1.25①	4.56±0.63①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗4周后比较，$P<0.05$。

4.4 2组治疗前后舌骨下肌群表面肌电图指标比较 见表3。治疗前，2组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）及吞咽时程比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗4周后，2组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）均较治疗前提高，观察组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组舌骨下肌群吞咽时程均较治疗前缩短，观察组舌骨下肌群吞咽时程短于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.5 2组治疗前后脑循环动力学参数比较 见表4。治疗前，2组大脑中动脉PI、Vm、Vd、Vs比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗4周后，2组大脑中动脉PI均较治疗前降低，观察组大脑中动脉PI低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2组大

脑中动脉Vm、Vd、Vs均较治疗前提高，观察组大脑中动脉Vm、Vd、Vs均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

表3　2组治疗前后舌骨下肌群表面肌电图指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	时　间	例数	舌骨下肌群肌电活动振幅（μV）		舌骨下肌群吞咽时程（s）
			休息时	工作时	
观察组	治疗前	45	3.48±1.06	8.49±2.15	2.49±0.45
	治疗4周后	45	7.25±1.78①②	23.13±4.00①②	1.42±0.30①②
对照组	治疗前	44	3.42±1.10	9.10±2.28	2.52±0.48
	治疗4周后	44	5.32±1.52①	18.32±3.97①	1.92±0.37①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗4周后比较，$P<0.05$。

表4　2组治疗前后脑循环动力学参数比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	时　间	例数	PI	Vm（cm/s）	Vd（cm/s）	Vs（cm/s）
观察组	治疗前	45	1.25±0.20	45.02±6.18	35.76±5.42	65.90±7.20
	治疗4周后	45	0.87±0.15①②	61.75±6.50①②	48.57±6.55①②	89.76±9.54①②
对照组	治疗前	44	1.28±0.25	44.37±5.65	36.60±5.37	67.15±6.12
	治疗4周后	44	0.96±0.18①	55.28±6.32①	42.18±6.22①	80.22±8.03①

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$；②与对照组治疗4周后比较，$P<0.05$。

5　讨论

DAS临床主要表现为饮水呛咳、吞咽困难、咀嚼肌无力、流涎及发音费力等，多因脑卒中患者颅神经核及双侧皮质延髓束受损，引起延髓麻痹或假性延髓麻痹所致[15]。因本病可引发营养不良、吸入性肺炎等并发症，严重影响患者的康复进程，因此及时采取有效干预措施对控制病情、改善预后至关重要。rTMS技术对大脑皮质兴奋性有调节作用，并能改善中枢神经传导和促进神经元修复，提高吞咽功能[16]。但仅使用该疗法疗效具有局限性，随着中医外治疗法在本病临床治疗中的推广实施，疗效得到广泛认可，其中针刺疗法具有显著优势。

从中医角度分析，DAS的病症在咽喉，病位在脑窍，以肝肾阴虚、虚风内动、窍络失调为主要病机。中医学认为，脑卒中患者多为中老年人，素体肝肾不足，暗耗精血，致肝肾阴虚，阴成形不足，阳化气有余，形成阴虚阳亢，阳化风动，血随气逆，夹痰夹瘀，上扰清窍，阴津亏虚，津液无法上承，咽喉经络受阻，致咽窍不利，表现为吞咽障碍。故治疗应遵循补益肝肾、滋阴熄风、醒脑开窍、清利咽喉的原则。本研究基于DAS阴虚风动证的病机采用通关利窍针刺法治疗，主穴所选人中、三阴交、内关，取穴思路在于“醒脑”与“启闭”，是治本之法。其中，人中为醒神要穴，针刺有醒脑开窍、通经活络功效，行雀啄手法可增强刺激，开闭通窍；三阴交有健脾益气、滋补肝肾、通经活络的功效，行提插补法可增强其补益肝肾的功效；针刺内关有疏通气血、调神导气作用，行提插捻转泻法可加强其开窍启闭、疏泄病邪之力。配穴所选风池、翳风、廉泉、旁廉泉、咽后壁、金津、玉液，取穴思路在于“利窍”与“通关”，是治标之法。其中，针刺风池有疏风解表、调节局部气血、开窍利咽功效，行平补平泻法可通经活络，恢复喉舌功能；针刺翳风可激发咽喉部经气、疏通局部气血、利咽开窍；针刺廉泉可刺激舌根、咽喉部，激发任脉与阴维脉之气；针刺旁廉泉可加强疏通舌络、调畅局部气血之功；咽后壁点刺有利喉舒舌、通络开音作用，可快速改善吞咽功能。廉泉、旁廉泉及咽后壁配伍可疏调局部经气，使气血得以濡养喉舌筋肉，重启咽喉关窍的司开阖功能。金津有通利舌窍之功，施行点刺法可强力开闭，主治喉痹、舌强失语；玉液善于治疗舌窍失利、中风失语，行点刺法可急救醒神、通络开音。另根据DAS阴虚风动证加选太溪、肾俞、太冲，太溪有滋阴熄风之效，行捻转补法，可强化

其滋阴之力，使阴液得充，则虚风自熄；肾俞可益肾填精，行捻转补法可增强培补先天之本的功效；太冲有通经活络、调畅气机、熄风止痉功效。诸穴配伍共奏补益肝肾、滋阴熄风、疏通经络、通利关窍、清利咽喉功效。经本研究观察可见，观察组总有效率高于对照组。提示以通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS患者，与单使用rTMS治疗相比可进一步提升疗效。

长期以来，用于评估DAS患者吞咽障碍程度、误吸风险及病理改变的方法包括床旁评估和仪器评估，根据评估结果以进一步制定治疗方案[17]。本研究结果显示，与对照组相比，观察组NIHSS、WST评分更低，VFSS、FOIS评分更高。提示通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS可有效改善神经功能、吞咽功能及经口摄食能力。有研究指出，DAS患者吞咽触发时间随着喉、舌骨上举时间减慢而延迟，舌骨上、下肌群的吞咽持续时间延长[18]；同时患者不能有效控制舌骨肌群的中枢神经，而影响了舌骨肌群正常活动[19]。现代针灸学研究表明，针刺廉泉可兴奋舌神经，有利于舌咽部肌群运动功能恢复[20]；针刺金津、玉液可刺激舌下神经、颌神经纤维等，可有效改善舌肌功能[21]；针刺刺激舌咽神经、舌下神经支配的肌群，有利于修复吞咽反射[22]。本研究结果可见，观察组舌骨下肌群肌电活动振幅（休息时/工作时）均高于对照组，吞咽时程短于对照组。提示通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS可提高患者吞咽时舌骨下肌群肌电活动振幅，缩短吞咽时程。

此外，通过检测脑循环动力学指标可有效反映DAS患者神经功能损伤及恢复情况，其中大脑中动脉由大脑半球外侧面供血，该区域内分布着控制吞咽功能的关键神经中枢[23]。现代针灸学研究表明，针刺内关有改善血液循环的效果[24]，针刺人中可改善大脑血流量[25]。经本研究数据分析可见，观察组大脑中动脉PI低于对照组，大脑中动脉Vm、Vd、Vs均高于对照组。提示通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS可有效改善患者脑循环动力学。

综上分析，通关利窍针刺法配合rTMS治疗DAS效果显著，可有效减轻患者的神经功能，提高其吞咽功能、经口摄食能力及舌骨下肌群肌电活动振幅，缩短吞咽时程，促进脑动脉循环。本研究的不足之处在于受条件限制，导致观察病例来源单一、受试病例较少、观察时间较短及缺乏动物实验等，使研究结论可能存在偏倚，后续类似研究中有待丰富病例来源、增加样本量、延长观察时间，并进行相关动物实验，分析该治疗方案的作用机制，以进一步证实本研究结论。

［参考文献］

[1] 李欢，韩昭．针刺联合经颅直流电刺激治疗脑卒中后假性球麻痹吞咽障碍的临床观察[J]．广州中医药大学学报，2024，41(7)：1786-1791．
[2] 王亚男．针灸结合神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽功能障碍的疗效及预后[J]．湖南师范大学学报(医学版)，2021，18(1)：77-80．
[3] 王荣华，张占波，蔡硕，等．项丛针刺联合神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍疗效观察[J]．现代中西医结合杂志，2024，33(15)：2153-2157．
[4] 许嘉月，蔡桂元，兰月．经颅磁刺激在神经康复中的应用[J]．广州医药，2022，53(3)：1-6．
[5] 中华医学会神经病学分会，中华医学会神经病学分会脑血管病学组．中国急性脑卒中临床研究规范共识2018[J]．中华神经科杂志，2018，51(4)：247-255．
[6] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组．中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)[J]．中华物理医学与康复杂志，2017，39(12)：881-892．
[7] 国家中医药管理局．ZY/T001.1～001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]．南京：南京大学出版社，1994：40-41．
[8] 中华医学会神经病学分会，中华医学会神经病学分会神经康复学组，中华医学会神经病学分会脑血管病学组，等．中国脑卒中早期康复治疗指南[J]．中华神经科杂志，2017，50(6)：405-412．
[9] 石学敏．针灸学[M]．北京：中国中医药出版社，2017．
[10] 张磊，刘建民．美国国立卫生研究院卒中量表[J]．中华神经外科杂志，2012，28(5)：455．
[11] 国锋，郝迎翠．洼田氏饮水试验在脑卒中患者中的应用[J]．齐鲁护理杂志，2016，22(17)：65-67．
[12] 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]//甘肃省中医药学会，甘肃省武威市卫生局．2014年甘肃省中医药学会学术年会论文集．2014：736-738．
[13] 颜维，董庭瑄，崔亚，等．撤针联合开窍利咽按摩法对缺血性卒中吞咽障碍患者吞咽功能评价量表和功能性经口摄食量表评分的影响[J]．河北中医，2023，45(9)：1521-1525．
[14] 窦祖林．吞咽障碍评估与治疗[M]．北京：人民卫生出版社，2009：77-80．
[15] 金海涛，王非，张雯．针刺联合吞咽康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]．山东中医杂志，2024，43(3)：225-230．
[16] 张玉鹏，曹常娥，黄军军．经颅磁刺激对脑卒中后吞咽困难患者

咽运动皮质的影响研究[J]. 中国卫生统计，2022，39(3)：456-458.

[17] 杜佳颖.“通关利窍”针刺法结合康复训练治疗脑梗死后吞咽障碍的临床疗效观察[D]. 天津：天津中医药大学，2021.

[18] 吴小红，林金梅，叶晓静，等. 舌面散刺联合经颅磁刺激技术对脑卒中后吞咽困难患者咽运动皮质、神经功能及血清GDF-15、S100β蛋白的影响[J]. 临床和实验医学杂志，2024，23(2)：141-145.

[19] 幸冰峰，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以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.

[20] 曹丽萍，姚娟娟. 针刺结合重复经颅磁刺激对缺血性脑卒中吞咽功能障碍的临床观察[J]. 中医康复，2024，1(9)：11-15.

[21] 任慧，张思钰，魏衍旭，等. rTMS联合温针灸治疗脑卒中后吞咽障碍疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志，2024，33(8)：1081-1085.

[22] 贾丽君. 通关利窍针刺法对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及生活质量的影响[J]. 中华养生保健，2024，2(14)：5-7，11.

[23] 张雯，王非，金海涛，等.“通关利窍”针刺法联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床疗效及对表面肌电图和脑微循环的影响[J]. 针刺研究，2022，47(11)：1025-1030.

[24] 高胜兰，曹丹娜，李晓陵，等. 基于血氧水平依赖功能磁共振成像探讨针刺内关穴作用机制的研究进展[J]. 上海针灸杂志，2025，44(2)：245-249.

[25] 吕有魁，何宗宝. 人中穴“醒脑开窍”作用机理的研究进展[J]. 中国中医基础医学杂志，2016，22(1)：147-149.

[责任编辑：刘迪成，蒋维超(英文)]