

本文引用: 高冰洁, 顾雪彤, 李晓宁. 针刺颈前五穴对卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及血清炎症因子的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2026, 46(1): 82-89.

## 针刺颈前五穴对卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及血清炎症因子的影响

高冰洁<sup>1</sup>, 顾雪彤<sup>2</sup>, 李晓宁<sup>2\*</sup>

1. 黑龙江中医药大学第二临床医学院, 黑龙江 哈尔滨 150040;

2. 黑龙江中医药大学附属第二医院针灸科, 黑龙江 哈尔滨 150001

**[摘要]** **目的** 观察针刺颈前五穴对卒中后吞咽障碍(PSD)患者吞咽功能及血清炎症因子的影响。**方法** 采用随机数字表法将66例PSD患者分为颈前五穴组与常规针刺组,各33例,试验过程中颈前五穴组脱落1例、常规针刺组脱落1例,最终纳入颈前五穴组32例、常规针刺组32例。两组患者均予以神经内科基础治疗和卒中病基础针刺治疗,在此基础上,颈前五穴组予以针刺颈前五穴、常规针刺组予以常规针刺治疗,疗程均为14 d。治疗前后,比较两组患者的洼田饮水试验(WST)等级、标准吞咽功能评价量表(SSA)评分、吞咽生活质量量表(SWAL-QOL)评分、血清超敏C反应蛋白(hs-CRP)及血清肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )的变化情况;治疗后,比较两组患者的临床疗效和不良反应发生情况。**结果** 治疗后,两组WST等级均较治疗前降低( $P<0.01$ ),等级分布优化,且颈前五穴组优于常规针刺组( $P<0.01$ );两组SSA评分均较治疗前降低( $P<0.01$ ),且颈前五穴组低于常规针刺组( $P<0.05$ );两组SWAL-QOL评分均较治疗前升高( $P<0.01$ ),且颈前五穴组高于常规针刺组( $P<0.05$ );两组血清hs-CRP、TNF- $\alpha$ 水平均较治疗前降低( $P<0.01$ ),且颈前五穴组均低于常规针刺组( $P<0.05$ );颈前五穴组临床总有效率(93.75%)明显高于常规针刺组(81.25%)( $P<0.01$ ),且两组均无不良事件发生。**结论** 针刺颈前五穴治疗PSD可有效改善患者吞咽功能及生活质量,同时降低血清炎症因子hs-CRP和TNF- $\alpha$ 水平,安全性较高,且优于常规针刺治疗。

**[关键词]** 卒中后吞咽障碍;颈前五穴;针刺;吞咽功能;生活质量;超敏C反应蛋白;肿瘤坏死因子- $\alpha$

**[中图分类号]**R245

**[文献标志码]**B

**[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2026.01.010

## Effects of acupuncture at five anterior cervical acupoints on swallowing function and serum inflammatory factors in patients with post-stroke dysphagia

GAO Bingjie<sup>1</sup>, GU Xuotong<sup>2</sup>, LI Xiaoning<sup>2\*</sup>

1. The Second Clinical Medical School, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150040, China;

2. Department of Acupuncture, The Second Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin,

Heilongjiang 150001, China

**[Abstract]** **Objective** To observe the effects of acupuncture at the five anterior cervical acupoints on swallowing function and serum inflammatory factors in patients with post-stroke dysphagia (PSD). **Methods** A total of 66 PSD patients were divided into

**[收稿日期]**2025-08-06

**[基金项目]**国家中医药管理局高水平中医药重点学科建设项目(14061230010);黑龙江省自然科学基金项目(PL2024H228);黑龙江省中医药科研项目(GY2022-09)。

**[通信作者]**\* 李晓宁,女,博士,主任医师,二级教授,博士研究生导师,E-mail:18346038346@163.com。

five anterior cervical acupoints group and conventional acupuncture group using a random number table method, with 33 cases in each group. During the trial, one case dropped out from the five anterior cervical acupoints group and one from the conventional acupuncture group, resulting in the final inclusion of 32 cases in each group. All patients in both groups were administered basic neurological treatment and basic acupuncture treatment for stroke. On this basis, the five anterior cervical acupoints group received specific acupuncture at the five anterior cervical acupoints, while the conventional acupuncture group received conventional acupuncture treatment. The treatment course was 14 days for both groups. Before and after treatment, the water swallowing test (WST) grade, standardized swallowing assessment (SSA) score, swallowing quality of life (SWAL-QOL) questionnaire score, serum high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), and serum tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) levels were compared between the two groups. After treatment, the clinical efficacy and occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** After treatment, the WST grades of both groups decreased compared to before treatment ( $P<0.01$ ), with an optimized grade distribution, and the five anterior cervical acupoints group was superior to the conventional acupuncture group ( $P<0.01$ ); the SSA scores of both groups decreased compared to before treatment ( $P<0.01$ ), and the score of the five anterior cervical acupoints group was lower than that of the conventional acupuncture group ( $P<0.05$ ). The SWAL-QOL scores of both groups increased compared to before treatment ( $P<0.01$ ), and the score of the five anterior cervical acupoints group was higher than that of the conventional acupuncture group ( $P<0.05$ ); The serum levels of hs-CRP and TNF- $\alpha$  in both groups decreased compared to before treatment ( $P<0.01$ ), and the levels of the five anterior cervical acupoints group were lower than those in the conventional acupuncture group ( $P<0.05$ ). The total clinical effective rate of the five anterior cervical acupoints group (93.75%) was significantly higher than that in the conventional acupuncture group (81.25%) ( $P<0.01$ ), and no adverse events occurred in either group. **Conclusion** Acupuncture at the five anterior cervical acupoints for PSD can effectively improve patients' swallowing function and quality of life, while reducing serum inflammatory factors (hs-CRP and TNF- $\alpha$ ) levels. It is safer and more effective than conventional acupuncture treatment.

[**Keywords**] post-stroke dysphagia; five anterior cervical acupoints; acupuncture; swallowing function; quality of life; high-sensitivity C-reactive protein; tumor necrosis factor- $\alpha$

卒中后吞咽障碍(post-stroke dysphagia, PSD)是脑卒中后的常见并发症,42%~78%的卒中患者会发生不同程度的吞咽障碍<sup>[1-2]</sup>。其临床主要表现为进食或饮水时呛咳,导致患者摄食能力受损,进而引发免疫反应下降、住院时间延长、死亡率增加,严重损害患者的生活质量和身心健康<sup>[3]</sup>。近年来,针刺应用于 PSD 的研究不断报道,国内外临床指南对针灸治疗 PSD 均给予了积极推荐<sup>[4]</sup>。研究表明,针刺可通过调节脑代谢、修复脑损伤,调节神经递质分泌,增强吞咽运动神经元兴奋性,协调吞咽诸肌运动、修复和重建吞咽反射等方式,多途径、多靶点、多层次治疗 PSD<sup>[5-6]</sup>。针刺治疗 PSD 在有效改善患者吞咽困难的同时,提高了患者的生存质量,且具有较高的安全系数<sup>[7-8]</sup>。但由于临床针刺方案的不同,临床疗效也存在较大差异。因此,寻找一种安全高效的针刺方案对于 PSD 患者意义重大。吞咽是一种快速并且需要众多头颈部肌肉精确收缩并高度协调的复杂过程,

整个过程中各组肌肉在神经系统的调控下需要依照特定的时间及顺序以协调有序的动态方式协同工作,任何肌肉的运动功能减退和/或时序紊乱均可打破吞咽动力链,降低吞咽效率<sup>[9-10]</sup>。本研究治疗方案中穴位的选择聚焦于与吞咽运动高度相关的颈前区,在神经肌肉解剖的基础上结合经络腧穴,根据吞咽的生理特点及 PSD 发生的病理特性创新性地选择非常规的十四经穴的颈前五穴作为治疗方案,在基础治疗基础上结合针刺颈前五穴治疗 PSD,并与常规针刺进行比较,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

基于课题组前期研究<sup>[11-12]</sup>,颈前五穴组有效率约为 93.3%、常规针刺组有效率约为 63.0%,利用PASS 2021 软件估算样本量,设  $\alpha=0.05$ ,  $1-\beta=0.80$ ,运用公

$$\text{式 } n_1/n_2 = \frac{[\mu_\alpha \sqrt{2p(1-p)} + \mu_\beta \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

计算得出每组所需样本量为 26 例,另考虑样本 20%脱落率,计算得出每组所需样本 33 例,共 66 例。选取 2022 年 12 月至 2024 年 10 月就诊于黑龙江中医药大学附属第二医院针灸四科病房的 PSD 患者,通过随机数字表法分为颈前五穴组与常规针刺组,各 33 例。试验过程中,颈前五穴组脱落 1 例(转院)、常规针刺组脱落 1 例(未完成数据采集),故最终纳入颈前五穴组 32 例、常规针刺组 32 例。两组患者性别、年龄、病程比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表 1。本研究获得黑龙江中医药大学附属第二医院伦理委员会审批(审批号:中医大二院伦[2023]K165 号)。

表 1 两组患者一般资料比较( $n=32$ )

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups of patients ( $n=32$ )

组别	性别/(男/女,例)	年龄/(\bar{x}±s,岁)	病程/(\bar{x}±s,周)
常规针刺组	16/16	54.88±7.13	8.00±2.33
颈前五穴组	17/15	54.50±8.85	7.22±2.62
$\chi^2$ 值	0.063	0.187	1.260
$P$ 值	0.802	0.853	0.212

## 1.2 病例选择标准

1.2.1 诊断标准 (1)参照《中国急性缺血性脑卒中诊疗指南 2018》<sup>[13]</sup>与《中国脑出血诊治指南(2019)》<sup>[14]</sup>制定卒中的诊断标准:①急性起病;②局灶神经功能缺损症状;③影像学出现责任病灶,或症状/体征持续 24 h 以上,或头颅 CT/MRI 显示出血灶;④排除非血管性脑部病因。(2)参照《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017 年版)》<sup>[15]</sup>及第 8 版《神经病学》<sup>[16]</sup>制定卒中后吞咽障碍的诊断标准:①口水或食物从口中流出,长时间将食物停留在口腔内不吞咽,食物或水从鼻腔流出(鼻腔反流),食物粘在口腔或喉部,进食或喝水时出现呛咳;②咽反射存在或减弱或消失,软腭反射减弱或消失;③软腭、咽喉肌、舌肌等运动障碍但无肌肉萎缩;④脑血管病史,伴一侧或双侧肢体感觉或运动障碍。符合上述①和②~④中任意两项,即可诊断。

1.2.2 纳入标准 (1)符合上述诊断标准,且影像学诊断为假性延髓麻痹的患者;(2)年龄 40~70 岁;(3)病程为 3~12 周;(4)经吞咽造影检查显示存在吞咽障

碍者;(5)简易精神状态检查评分 $\geq 21$ 分<sup>[16]</sup>,认知能力尚可,能够理解并正确执行医生的指令,配合并接受医生检查治疗者;(6)明确自愿参与,并签署知情同意书者。

1.2.3 排除标准 (1)患有其他可能会影响吞咽功能疾病者;(2)患有各种出血倾向疾病者;(3)颈部及咽喉部有感染,或局部皮肤溃疡、破损者;(4)入组前 1 个月内接受过其他 PSD 相关治疗者。

1.2.4 剔除及脱落标准 (1)依从性差,无法配合医生治疗完成研究者;(2)患者或家属因各种原因,未能完成整个治疗,中途退出研究者;(3)因病情变化需更换治疗方案者。

## 1.3 治疗方法

两组患者均根据实际情况予以内科基础治疗和卒中病基础针刺治疗。内科基础治疗主要包括营养支持、抗血小板、抗凝、脑保护、扩容等常规治疗;卒中病基础针刺治疗,参照“十三五”规划教材《针灸治疗学》<sup>[17]</sup>,选取内关、三阴交、尺泽、委中、肩髃、曲池、手三里、合谷、环跳、风市、阳陵泉、足三里、悬钟、太冲。操作:患者取卧位,行针前常规消毒,取用 0.35 mm×40 mm 一次性无菌针具(批号:242266,苏州医疗用品厂有限公司),参照“十四五”规划教材《针灸学》<sup>[18]</sup>进针,治疗过程中采用平补平泻手法,以得气为宜,留针 30 min,1 次/d,连续治疗 14 d。

1.3.1 常规针刺组 (1)选穴:参照“十三五”规划教材《针灸治疗学》中假性延髓麻痹的治疗方法<sup>[17]</sup>,选取水沟、廉泉、通里、照海、风池、翳风、金津、玉液。(2)操作:患者取坐位或卧位,行针前常规消毒,取用 0.35 mm×40 mm 一次性无菌针具(批号:242266,苏州医疗用品厂有限公司)。水沟向上斜刺,进针深度为 0.5~0.8 寸,强刺激以眼球湿润为度;廉泉向舌根方向刺入,进针深度为 0.5~0.8 寸,以局部酸胀感为度;通里、照海直刺,进针深度为 0.5~0.8 寸,以局部酸胀感为度;风池针尖微下,向鼻尖方向斜刺,进针深度为 0.8~1.2 寸,以局部酸胀感为度;翳风直刺,进针深度为 0.8~1.0 寸,以局部酸胀感为度;金津、玉液点刺出血,进针深度为 0.3~0.5 寸,不留针;其余穴位均留针 30 min,1 次/d,连续治疗 14 d。

1.3.2 颈前五穴组 (1)选穴:采用李晓宁教授于临床经验中总结的颈前五穴,穴位包括提舌骨 1 穴、提

舌骨 2 穴、提喉骨 1 穴、提喉骨 2 穴及环咽肌穴,其中:提舌骨 1 穴位于前正中线旁开 1 寸,下颌骨下方凹陷处;提舌骨 2 穴位于舌骨大角后的凹陷位置;提喉骨 1 穴位于前正中线旁开 1 寸,喉结直下 0.5 寸,甲状软骨的下缘;提喉骨 2 穴位于甲状软骨前正中线中点旁开 2 寸;环咽肌穴位于环状软骨弓前正中线中点旁开 0.2 寸<sup>[19]</sup>。(2)操作:患者取坐位或卧位,行针前常规消毒,取用 0.35 mm×75 mm 一次性无菌针具(批号:242022,苏州医疗用品厂有限公司)。提舌骨 1 穴向舌根方向直刺,捻转进针至肌肉层,进针深度为 0.5~0.8 寸;提舌骨 2 穴向舌骨大角方向直刺,避开颈动脉搏动处,捻转进针至肌肉层,进针深度为 0.3~0.5 寸;提喉骨 1 穴、提喉骨 2 穴、环咽肌穴均向外上方 30°方向斜刺,捻转进针至肌肉层,进针深度为 0.5~0.8 寸。以上穴位得气后,小幅度捻转 10 s 立即出针,不留针,1 次/d,连续治疗 14 d。

#### 1.4 观察指标

1.4.1 洼田饮水试验(water swallowing test, WST)等级评估 在治疗前后进行 WST 等级评估,观察并记录患者饮水时间、有无呛咳,按照 1~5 级进行评级,1 级提示吞咽功能最佳<sup>[20]</sup>。

1.4.2 标准吞咽功能评价量表(standardized swallowing assessment, SSA)评分 在治疗前后进行 SSA 评分,该量表主要包括对患者意识、头与躯干控制、呼吸、唇的闭合、软腭运动、喉功能、咽反射、自主咳嗽和饮水情况的评估,共 18 个条目,总评分为 18~46 分,分数越高则吞咽障碍症状越明显<sup>[21]</sup>。

1.4.3 吞咽生活质量量表(swallowing quality of life, SWAL-QOL)评分 在治疗前后进行 SWAL-QOL 评分,该量表主要包括心理负担、食物选择、症状频率、进食、恐惧、语言交流、心理健康、疲劳和睡眠、社会交往 9 个领域和 4 个单项条目,总评分为 48~237 分,分数越高则患者生活质量越高<sup>[22]</sup>。

1.4.4 血清学指标 于治疗前后采集两组患者空腹外周血液,测定并记录两组患者血清炎症因子:超敏 C 反应蛋白(high-sensitive C-reactive protein, hs-CRP)及肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )水平。hs-CRP 试剂盒(货号:MM0900H1,江苏酶免实业有限公司)、TNF- $\alpha$  试剂盒(货号:MM0012H1,江苏酶免实业有限公司),具体操作步骤严格参照试剂盒说明书要求。

1.4.5 临床疗效判定标准 参照《临床疾病诊断依据治愈好转标准》<sup>[23]</sup>和 WST 等级评估<sup>[20]</sup>进行制定。

(1)痊愈:吞咽功能正常,进食、饮水均无呛咳表现,WST 等级 1 级。(2)显效:吞咽功能明显改善,WST 等级 2 级;或治疗前 WST 等级为 4 级或 5 级,经治疗后 WST 等级较治疗前提高 2 级。(3)有效:吞咽功能有所改善,WST 等级 3 级;或治疗前 WST 等级为 4 级或 5 级,经治疗后 WST 等级较治疗前提高 1 级。(4)无效:吞咽功能未改善,WST 等级无变化。

1.4.6 不良反应 观察两组患者在整个试验过程中是否出现滞针、断针、晕针等针刺不良事件。

#### 1.5 统计学方法

统计分析选用 SPSS 27.0 软件,计量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示;符合正态分布且方差齐,组内比较采用配对样本 *t* 检验,组间比较采用独立样本 *t* 检验;不符正态分布,组内比较采用 Wilcoxon 配对样本秩和检验,组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后 WST 等级比较

治疗前,两组 WST 等级比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组 WST 等级均较治疗前降低( $P < 0.01$ ),等级分布优化;且颈前五穴组 WST 等级优于常规针刺组( $P < 0.01$ )。详见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 WST 等级比较( $n=32$ ,例)

**Table 2** Comparison of WST grades before and after treatment between the two groups of patients ( $n=32$ , cases)

组别	等级	治疗前	治疗后	Z 值	P 值
常规针刺组	1 级	0	1	-4.49	<0.001
	2 级	4	10		
	3 级	9	14		
	4 级	15	5		
	5 级	4	2		
颈前五穴组	1 级	0	6	-4.95	<0.001
	2 级	4	17		
	3 级	10	5		
	4 级	13	2		
	5 级	5	2		
Z 值		-0.04	-2.84		
P 值		0.97	0.005		

## 2.2 两组患者治疗前后 SSA 评分、SWAL-QOL 评分比较

治疗前,两组 SSA 评分、SWAL-QOL 评分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组 SSA 评分较治疗前降低( $P<0.01$ ),SWAL-QOL 评分较治疗前升高( $P<0.01$ );且颈前五穴组 SSA 评分低于常规针刺组( $P<0.05$ ),SWAL-QOL 评分高于常规针刺组( $P<0.05$ )。详见表 3—4。

表 3 两组患者治疗前后 SSA 评分比较( $\bar{x}\pm s, n=32$ , 分)

**Table 3** Comparison of SSA scores before and after treatment between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=32$ , points)

组别	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规针刺组	28.72±2.56	26.56±2.61	15.91	<0.001
颈前五穴组	28.91±3.25	24.88±3.24	27.73	<0.001
<i>t</i> 值	-0.257	2.293		
<i>P</i> 值	0.798	0.025		

表 4 两组患者治疗前后 SWAL-QOL 评分比较( $\bar{x}\pm s, n=32$ , 分)

**Table 4** Comparison of SWAL-QOL scores before and after treatment between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=32$ , points)

组别	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规针刺组	118.72±13.71	143.60±15.29	-31.13	<0.001
颈前五穴组	116.66±15.70	152.50±16.22	-39.28	<0.001
<i>t</i> 值	0.560	-2.26		
<i>P</i> 值	0.578	0.027		

## 2.3 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较

治疗前,两组血清 hs-CRP、TNF- $\alpha$  水平比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组 hs-CRP、TNF- $\alpha$  水平均较治疗前下降( $P<0.01$ );且颈前五穴组 hs-CRP、TNF- $\alpha$  水平均低于常规针刺组( $P<0.05$ )。详见表 5—6。

## 2.4 两组患者临床疗效比较

颈前五穴组临床总有效率高于常规针刺组( $P<0.01$ )。详见表 7。

## 2.5 不良反应情况

治疗过程中,两组患者均未发生滞针、断针、晕针等不良事件。

表 5 两组患者治疗前后血清 hs-CRP 水平比较

( $\bar{x}\pm s, n=32, \text{mg/L}$ )

**Table 5** Comparison of serum hs-CRP levels before and after treatment between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=32, \text{mg/L}$ )

组别	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规针刺组	14.52±2.08	8.20±1.14	13.18	<0.001
颈前五穴组	14.70±2.15	7.58±1.00	15.93	<0.001
<i>t</i> 值	-0.328	2.320		
<i>P</i> 值	0.744	0.024		

表 6 两组患者治疗前后血清 TNF- $\alpha$  水平比较

( $\bar{x}\pm s, n=32, \text{ng/L}$ )

**Table 6** Comparison of serum TNF- $\alpha$  levels before and after treatment between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s, n=32, \text{ng/L}$ )

组别	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规针刺组	31.16±2.99	19.59±3.03	19.37	<0.001
颈前五穴组	31.27±3.11	17.65±2.98	18.00	<0.001
<i>t</i> 值	-0.145	2.589		
<i>P</i> 值	0.885	0.012		

表 7 两组患者临床疗效比较( $n=32$ , 例)

**Table 7** Comparison of clinical efficacy between the two groups of patients ( $n=32$ , cases)

组别	无效	有效	显效	痊愈	总有效率/%
常规针刺组	6	14	10	2	81.25
颈前五穴组	2	6	18	6	93.75
<i>Z</i> 值					-2.974
<i>P</i> 值					0.003

## 3 讨论

PSD 是卒中后患者预后不良的独立危险因素<sup>[9]</sup>,其具体发病机制尚不明确。有研究认为,其发生可能是由于卒中损害了广泛的皮质和皮质下吞咽网络,导致相应肌群失于神经调控,吞咽协调运动受损,从而引发吞咽困难<sup>[24]</sup>。研究表明,PSD 领域神经调节技术的核心目标是诱导无法自然代偿的患者进行代偿及恢复神经可塑性<sup>[10]</sup>。针灸可通过刺激特定穴位调节神经系统功能,改善吞咽过程中的神经信号传递,促进神经可塑性恢复,并且有助于放松咽部及吞咽相关肌肉,减少紧张和痉挛,从而促进吞咽<sup>[25]</sup>。本研究选用的颈前五穴,源自李晓宁教授根据多年针

刺治疗 PSD 的临床经验,并结合吞咽生理病理特点、经络腧穴解剖学提出的“三区三线”学说<sup>[19]</sup>。李晓宁教授将“三区”和“三线”的交叉点及与吞咽紧密相关的解剖结构点作为治疗 PSD 的穴位,在临床应用中取得了较好的疗效<sup>[26-27]</sup>。

颈前五穴的位置与 PSD 患者临床表现具有一致性。有学者研究发现,针刺颈部穴位是治疗 PSD 的有效办法,针刺可以直接或间接地刺激咽喉,增强吞咽相关肌肉、神经的功能,提升 PSD 患者的吞咽能力<sup>[5]</sup>。提舌骨 1 穴、提舌骨 2 穴下:舌骨舌肌、茎突舌骨、颏舌肌负责牵拉舌体向不同方向运动,可在吞咽口腔期助推食团入咽,并启动吞咽反射开启吞咽期;舌骨上肌群、甲状舌骨肌在咽期启动时瞬时协同收缩,使舌骨向上向前运动,促进喉口闭合以及会厌翻转避免误吸,同时促进食管上括约肌的开放<sup>[10]</sup>。因此,针刺上述二穴可增加相关肌肉、肌群的收缩力,可用于治疗咽期及口腔期因舌体及舌骨的运动速度与幅度下降导致的 PSD。提喉骨 1 穴、提喉骨 2 穴下:舌骨下肌群主要负责拉动舌骨下移,在舌骨向上向前运动后,牵动舌骨使其复位,上述动作的协调完成保障吞咽期食团安全、高效地进入食管,且有助于关闭声带为食团提供适当通道<sup>[28]</sup>;咽缩肌群收缩是推送食团在咽喉部顺利下行的主要动力<sup>[29]</sup>。此外,针刺在干预舌骨下肌群相关肌肉的同时,可刺激梨状隐窝反复吞咽将食团残留挤出<sup>[30]</sup>。因此,针刺提喉骨二穴可刺激舌骨下肌群、咽缩肌群收缩,牵拉舌骨-喉复合体复位,协调咽期吞咽动作,且有助于 PSD 患者残余吞咽的排出,可治疗因舌骨的抬高、固定以及因咽缩肌收缩无力引起的 PSD。环咽肌穴下的环咽肌与环状软骨板、舌骨、甲咽肌(即咽下缩肌)、颅颈段食管组成具有高压特点的食管上括约肌(upper esophageal sphincter, UES)区域,环咽肌弛缓是咽期吞咽障碍的主要问题之一<sup>[31]</sup>。针刺环咽肌穴可以改善 UES 压力,治疗因环咽肌失迟缓导致的 PSD。

综上所述,针刺颈前五穴可刺激吞咽相关靶器官部位的肌肉,改善咽喉部肌肉异常运动模式,对吞咽运动不同阶段均可起到调节作用。另有实验研究发现,针刺作为一种外周刺激策略,可通过激活运动皮质输入孤束核(nucleus of the solitary tract, NTS)的

通路,经由臂旁核(parabrachial nucleus, PBN),介导 M1-PBN-NTS 神经通路来改善 PSD 模型小鼠的吞咽功能<sup>[32]</sup>。针刺颈前五穴治疗 PSD 可能是通过针刺的外周刺激激活了大脑运动皮质,形成感知-运动的反馈闭环环路,进而提升吞咽相关肌肉的时序协调性与收缩力度,恢复咽喉部运动的精准控制,有效减少误吸风险,重建自主、安全、有效的吞咽能力。此外,针刺颈部周围区域,可以刺激支配吞咽运动的多个脑神经,如舌咽神经、迷走神经和舌下神经,这些刺激信号被传递到吞咽中枢和大脑皮质,从而促进代偿性脑功能和吞咽肌肉的恢复<sup>[33]</sup>。

PSD 在中医学中归属于“卒中”范畴。其病机可概括为气机逆乱,血郁于上,脑府失用,以致神不导气、经筋失调、咽窍不利。在治疗时,应以调和脏腑气血、疏通经筋为主要治则。提舌骨 1 穴、提喉骨 1 穴位于心经线上,刺之可促进元神的恢复。提舌骨 2 穴、提喉骨 2 穴均位于胃经线上,针刺此处可起到协调脾胃升降之气、疏通咽喉的作用。环咽肌穴位于肾经线上,针刺该穴可起到益肾固本的作用。颈前五穴各穴主治各具特点,诸穴合用,多经共调,可起到调和脏腑气血、激发颈部经气、通关利咽的作用。本研究结果显示,治疗后两组患者 SSA 评分明显下降、WST 等级明显降低和 SWAL-QOL 评分明显提高,且颈前五穴组明显优于常规针刺组;治疗后,颈前五穴组的总有效率明显高于常规针刺组;试验研究过程中两组患者均未发现不良事件。上述结果表明,针刺颈前五穴可有效改善 PSD 患者的吞咽功能和生活质量,且具有较高的安全性。

炎症反应在卒中的神经损伤及修复过程中发挥重要作用<sup>[34]</sup>。有学者发现,以 CRP 和 TNF- $\alpha$  为代表的促炎因子水平影响神经功能损伤程度,推测炎症因子可能影响卒中后常见并发症的进展<sup>[35]</sup>。据相关研究显示,CRP 和 TNF- $\alpha$  参与 PSD 的发生与发展,并且在 PSD 的病理生理机制中发挥重要作用<sup>[36-37]</sup>。hs-CRP 作为卒中后的炎症标志物之一,与 PSD 患者卒中后的感染及肺炎的发生密切相关<sup>[38]</sup>。研究发现,hs-CRP 水平越高患者预后越差,被视为不良预后的因素<sup>[39]</sup>,hs-CRP 水平对于 PSD 患者的预后及评估极具临床价值。TNF- $\alpha$  是一种重要的促炎因子,在卒中后的免疫反应和神经损伤中发挥关键作用,

TNF- $\alpha$  作为炎症反应中的启动因子,可通过炎症级联反应的启动、神经细胞损伤、血脑屏障的破坏等多个途径同时介导多种炎症介质的合成及释放<sup>[40]</sup>,其持续释放会加重脑组织的损伤<sup>[41]</sup>。因此,干预 TNF- $\alpha$  信号通路可能是治疗卒中后神经损伤的潜在策略,降低 TNF- $\alpha$  水平可减轻卒中后的炎症反应,有利于神经功能恢复,从而有助于改善 PSD 患者的症状。本研究结果显示,治疗后,两组患者 hs-CRP、TNF- $\alpha$  水平均显著降低,且颈前五穴组低于常规针刺组,表明针刺能够减轻 PSD 患者的炎症损伤。相对常规针刺治疗在改善炎症方面,针刺颈前五穴方案显示出明确的临床优势。

综上所述,在常规基础治疗上针刺颈前五穴可有效改善 PSD 患者的吞咽功能、降低机体炎症水平并提高患者的生活质量,且安全性良好,为针刺非十四经的特殊穴位治疗 PSD 提供了临床支持。但本研究受限于单中心样本量,未来研究可通过多中心合作进一步扩大样本规模,并纳入长期随访评估,增加多元化的检测指标,探讨针刺颈前五穴治疗 PSD 的潜在作用机制,以期为临床治疗 PSD 提供方向。

## 参考文献

- [1] ZHANG S Q, LIANG B Y, TANG Q, et al. Therapeutic effect of acupuncture on post-stroke dysphagia: A multicenter, randomized controlled trial[J]. *Complementary Therapies in Medicine*, 2025, 92: 103200.
- [2] LIU W, GE W Y, ZHAO Q, et al. The neural plasticity and efficacy of acupuncture for post-stroke dysphagia: Protocol for a randomized controlled trial with fMRI and DTI[J]. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 2024, 24(1): 357.
- [3] LI H W, LI J, WANG X, et al. A systematic review and meta-analysis of acupuncture in aspiration caused by post-stroke dysphagia[J]. *Frontiers in Neurology*, 2024, 15: 1305056.
- [4] GUO H R, PAN X F, ZHENG Y J, et al. Current state of research on acupuncture for the treatment of post-stroke dysphagia: A scoping review[J]. *Frontiers in Neuroscience*, 2024, 18: 1391576.
- [5] ZHANG B H, WONG K P, GUO C, et al. Effects of non-pharmacological interventions on the swallowing function of patients with post-stroke dysphagia: A systematic review and network meta-analysis[J]. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2025, 52(1): 109-120.
- [6] 唐娅妮, 何轶帆, 崔艺敏, 等. 针刺治疗脑卒中后吞咽障碍机制研究进展[J]. *中国中医药信息杂志*, 2024, 31(5): 178-182.
- [7] WANG P, MA X M, HUANG J, et al. Effect of acupuncture treatment on dysphagia caused by pseudobulbar paralysis after stroke: A systematic review and meta-analysis[J]. *Annals of Palliative Medicine*, 2022, 11(7): 2257-2264.
- [8] ZHU H, DENG X Y, LUAN G R, et al. Comparison of efficacy of non-pharmacological intervention for post-stroke dysphagia: A systematic review and Bayesian network meta-analysis[J]. *BMC Neuroscience*, 2023, 24(1): 53.
- [9] 何 聪, 王添一, 李文鑫, 等. 针刺治疗脑卒中后遗症的研究进展[J]. *江苏中医药*, 2024, 56(4): 81-85.
- [10] SASEGBON A, CHENG I, HAMDY S. The neurorehabilitation of post-stroke dysphagia: Physiology and pathophysiology[J]. *Journal of Physiology*, 2025, 603(3): 617-634.
- [11] 教传旭, 桑博文, 李 锐, 等. 透刺吞咽针法治疗中风后吞咽障碍的临床研究[J]. *针灸临床杂志*, 2022, 38(3): 8-12.
- [12] 姜静怡. 基于 fNIRS 探讨“透刺吞咽针法”对 PSD 患者脑功能影响的临床研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2024.
- [13] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. *中华神经科杂志*, 2018(9): 666-682.
- [14] 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. 中国脑出血诊治指南(2019)[J]. *中华神经科杂志*, 2019, 52(12): 994-1005.
- [15] 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)第一部分 评估篇[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39(12): 881-892.
- [16] 贾建平, 陈生弟. 神经病学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 109-110, 158.
- [17] 高树中. 针灸治疗学[M]. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 41-43.
- [18] 梁繁荣, 王 华. 针灸学[M]. 5 版. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 79, 48, 31, 66, 36, 35, 34, 91, 92, 45, 95.
- [19] 李晓宁. 神经系统疾病特殊针法临床范案[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2020: 15-18.
- [20] CHEN P C, CHUANG C H, LEONG C P, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of the water swallow test for screening aspiration in stroke patients[J]. *Journal of Advanced Nursing*, 2016, 72(11): 2575-2586.
- [21] GAO J, ZHANG H J. Effects of chin tuck against resistance exercise versus Shaker exercise on dysphagia and psychological state after cerebral infarction[J]. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2017, 53(3): 426-432.
- [22] KIM D Y, PARK H S, PARK S W, et al. The impact of dysphagia on quality of life in stroke patients[J]. *Medicine*, 2020, 99(34): e21795.
- [23] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准[M]. 2 版. 北京: 人

- 民军医出版社, 1998: 203-204.
- [24] LABELIT B, MICHOU E, HAMDY S, et al. The assessment of dysphagia after stroke: State of the art and future directions[J]. *The Lancet Neurology*, 2023, 22(9): 858-870.
- [25] LI X Y, WU M M, ZHANG J L, et al. Post-stroke dysphagia: Neurological regulation and recovery strategies[J]. *Bioscience Trends*, 2025, 19(1): 31-52.
- [26] 白林, 于海银, 王可, 等. 李晓宁运用“牵正针法”结合舌内针治疗卒中后口腔期吞咽障碍患者流涎之经验[J]. *江苏中医药*, 2025, 57(3): 18-21.
- [27] 李晓宁, 赵玮滢, 李诺, 等. “透刺吞咽针法”治疗脑卒中后假性延髓麻痹吞咽困难的临床疗效观察[J]. *辽宁中医杂志*, 2020, 47(1): 168-171.
- [28] HONG W J, MAO L, LIN K, et al. Accurate and noninvasive dysphagia assessment via a soft high-density sEMG electrode array conformal to the submental and infrahyoid muscles[J]. *Advanced Science*, 2025, 12(25): e2500472.
- [29] STAMPANONI BASSI M, CENTONZE D, GJIKOLAJ B, et al. Neurogenic dysphagia: Peripheral and central neuromodulation[J]. *Clinics and Practice*, 2025, 15(9): 163.
- [30] 教传旭. 透刺吞咽针法治疗急性脑梗死后真性延髓麻痹吞咽障碍的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2019.
- [31] KREKELER B N, HOWELL R J. Cricopharyngeus muscle dysfunction: A poorly defined disorder from diagnosis to treatment[J]. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2024, 281(9): 4519-4527.
- [32] YAO L L, YE Q P, LIU Y, et al. Electroacupuncture improves swallowing function in a post-stroke dysphagia mouse model by activating the motor cortex inputs to the nucleus tractus solitarius through the parabrachial nuclei[J]. *Nature Communications*, 2023, 14(1): 810.
- [33] WU M M, SONG W J, WANG X, et al. Exploring the rules of related parameters in acupuncture for post-stroke dysphagia based on data mining[J]. *Frontiers in Neurology*, 2024, 15: 1394348.
- [34] LIU R R, SONG P P, GU X H, et al. Comprehensive landscape of immune infiltration and aberrant pathway activation in ischemic stroke[J]. *Frontiers in Immunology*, 2022, 12: 766724.
- [35] MARCUS H J, PAINE H, SARGEANT M, et al. Vestibular dysfunction in acute traumatic brain injury[J]. *Journal of Neurology*, 2019, 266(10): 2430-2433.
- [36] LONG L, ZANG Q W, JIA G W, et al. Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation promotes white matter repair and improves dysphagia symptoms in cerebral ischemia model rats[J]. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 2022, 16: 811419.
- [37] 孙涛, 由婷, 冯世英. 补中益气汤化裁联合槐耳颗粒对食管癌术后吞咽功能以及炎症因子的影响[J]. *中华中医药学刊*, 2025, 43(11): 204-208.
- [38] SU K H, WANG X Y, ZHANG S Y, et al. Efficacy of acupuncture for stroke-associated pneumonia: A systematic review and meta-analysis[J]. *Frontiers in Medicine*, 2025, 12: 1440121.
- [39] 李寅珍, 张晶文, 郑永强. 血清 Hcy、hs-CRP、CysC 水平在缺血性脑卒中患者脑微出血发生及预后中的应用[J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43(4): 798-802.
- [40] QIAO H D, XU Q, XU Y F, et al. Molecular chaperones in stroke-induced immunosuppression[J]. *Neural Regeneration Research*, 2023, 18(12): 2638-2644.
- [41] LIBERALE L, BONETTI N R, PUSPITASARI Y M, et al. TNF- $\alpha$  antagonism rescues the effect of ageing on stroke: Perspectives for targeting inflamm-ageing[J]. *European Journal of Clinical Investigation*, 2021, 51(11): e13600.

(本文编辑 匡静之)