

# “六字诀”训练联合吞咽功能训练对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

汪萍萍, 杨昌芝, 张智, 曹越, 杨海峰, 刘秋叶

曲靖市第二人民医院康复医学科, 云南 曲靖

收稿日期: 2026年2月6日; 录用日期: 2026年3月13日; 发布日期: 2026年3月24日

## 摘要

目的: 探讨“六字诀”训练联合吞咽功能训练对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及呼吸协调性的临床疗效。方法: 采用随机数字表法将90例脑卒中后吞咽障碍患者分为对照组(n=45)和观察组(n=45)。对照组接受常规吞咽功能训练(包括口腔感觉训练、门德尔松吞咽法、声门上吞咽法、神经肌肉电刺激), 观察组在对照组基础上增加“六字诀”训练。两组均每日训练1次, 每周5天, 持续8周。于治疗前及治疗8周后, 采用视频荧光吞咽功能检查(VFSS)量表、进食评估问卷-10 (EAT-10)及患侧膈肌活动度超声测量评估疗效。结果: 治疗后, 两组VFSS评分、EAT-10评分及膈肌活动度均较治疗前显著改善(P < 0.05)。观察组治疗后VFSS评分(9.62 ± 0.68)分、EAT-10评分(2.38 ± 2.35)分及膈肌活动度(1.51 ± 0.30)cm, 均显著优于对照组(8.40 ± 1.52)分、(5.85 ± 5.10)分、(1.32 ± 0.28)cm, 差异有统计学意义(P < 0.05)。结论: “六字诀”训练联合吞咽功能训练可更有效改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能、主观进食体验及膈肌功能, 其机制可能与优化呼吸-吞咽协调性有关。

## 关键词

六字诀, 吞咽障碍, 脑卒中, 呼吸训练, 膈肌

# Observation on the Efficacy of “Liu Zi Jue” Training Combined with Swallowing Function Training on Post-Stroke Dysphagia

Pingping Wang, Changzhi Yang, Zhi Zhang, Yue Cao, Haifeng Yang, Qiuye Liu

Department of Rehabilitation Medicine, Qujing Second People's Hospital, Qujing Yunnan

Received: February 6, 2026; accepted: March 13, 2026; published: March 24, 2026

文章引用: 汪萍萍, 杨昌芝, 张智, 曹越, 杨海峰, 刘秋叶. “六字诀”训练联合吞咽功能训练对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 生物医学, 2026, 16(2): 338-343. DOI: 10.12677/hjbm.2026.162035

## Abstract

**Objective:** To explore the clinical efficacy of “Liu Zi Jue” training combined with swallowing function training on swallowing function and respiratory coordination in patients with post-stroke dysphagia. **Methods** 90 patients with post-stroke dysphagia were divided into a control group (n = 45) and an observation group (n = 45) using the random number table method. The control group received conventional swallowing function training (including oral sensory training, Mendelssohn swallowing method, supraglottic swallowing method, and neuromuscular electrical stimulation), while the observation group added “Liu Zi Jue” training on the basis of the control group. Both groups trained once a day, 5 days a week, for 8 weeks. Before treatment and after 8 weeks of treatment, the video fluorescence swallowing function test (VFSS) scale, eating assessment questionnaire-10 (EAT-10) and ultrasound measurement of diaphragm activity on the affected side were used to evaluate the efficacy. **Results:** After treatment, the VFSS score, EAT-10 score and diaphragm activity in both groups were significantly improved compared with before treatment ( $P < 0.05$ ). After treatment, the VFSS score ( $9.62 \pm 0.68$ ), EAT-10 score ( $2.38 \pm 2.35$ ) and diaphragm activity ( $1.51 \pm 0.30$ ) cm of the observation group were significantly better than those of the control group ( $8.40 \pm 1.52$ ), ( $5.85 \pm 5.10$ ) and ( $1.32 \pm 0.28$ ) cm, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** “Liu Zi Jue” training combined with swallowing function training can more effectively improve the swallowing function, subjective eating experience and diaphragm function of patients with post-stroke dysphagia. The mechanism may be related to optimizing breathing-swallowing coordination.

## Keywords

Liu Zi Jue, Swallowing Disorder, Stroke, Breathing Training, Diaphragm

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

脑卒中后吞咽障碍是常见并发症，可导致误吸、肺炎及营养不良等严重后果，显著影响患者预后及生活质量[1]。吞咽与呼吸作为共享咽部解剖结构的生理过程，其神经肌肉协调性是保证吞咽安全的关键[2]。研究表明，脑卒中后呼吸肌无力及协调性下降是吞咽障碍的重要病理基础[3][4]。常规吞咽功能训练虽能改善部分功能，但常忽视呼吸模式调整在吞咽协调性中的作用[5]。

“六字诀”作为中国传统养生功法，通过特定的“嘘、呵、呼、咽、吹、嘻”六种发音与呼吸导引动作，旨在调节脏腑气机、优化呼吸模式[6][7]。近年来，其在慢性阻塞性肺疾病[8]、心衰康复[9]等领域显示出改善呼吸功能的潜力。基于呼吸与吞咽的密切生理联系，我们推测将“六字诀”训练融入吞咽康复，或可通过增强呼吸肌力量、优化呼吸节奏，进而改善吞咽协调性与安全性[10][11]。目前，将“六字诀”应用于脑卒中后吞咽障碍的系统性研究尚少。本研究旨在观察“六字诀”联合吞咽功能训练的综合疗效，为临床康复提供新思路。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 研究对象与分组

选取 2024 年 6 月至 2025 年 12 月曲靖市第二人民医院收治的脑卒中后吞咽障碍患者 90 例。纳入标

**准:** ① 符合《中国各类主要脑血管病诊断要点 2019》[12]诊断标准; ② 经 VFSS 确认存在吞咽障碍; ③ 年龄 40~80 岁; ④ 病程 14 天至 1 年; ⑤ 签署知情同意书。**排除标准:** ① 严重认知障碍(MMSE < 10 分)或失语; ② 合并严重心肺、肝肾疾病; ③ 既往有吞咽障碍史。采用随机数字表法分为对照组和观察组各 45 例。两组基线资料无统计学差异( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 详见表 1。

**Table 1.** Comparison of general information between the two groups of patients

**表 1.** 两组患者的一般资料比较

组别	例数	平均年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	性别(例)		平均病程(d, $\bar{x} \pm s$ )	病变性质(例)	病变部位(例)
			男	女			
对照组	45	64.20 ± 9.85	36	9	31.50 ± 18.30		14
观察组	45	63.80 ± 9.90	33	12	28.20 ± 24.10		17

## 2.2. 治疗方法

两组均接受常规吞咽功能训练, 每次 30 分钟, 每日 1 次, 每周 5 天, 共 8 周。

**对照组:** 常规训练包括: ① 口腔感觉训练(冰刺激); ② 门德尔松吞咽法; ③ 声门上吞咽法; ④ 神经肌肉电刺激[13]。

**观察组:** 在对照组基础上增加“六字诀”训练见图 1, 每次 30 分钟。训练方案参考国家体育总局推广的“健身气功·六字诀”[14], 由认证治疗师指导:



**Figure 1.** “Liu Zi Jue” training  
**图 1.** “六字诀”训练

**嘘字诀**(平肝气): 重心右移, 口吐“嘘”音, 配合缓缓伸臂, 调节呼吸节奏。

**呵字诀**(补心气): 两臂侧起, 掌心向上, 口吐“呵”音, 强调深长呼气。

**呼字诀**(养脾气): 转掌下按, 口吐“呼”音, 配合膈肌下沉, 增强腹式呼吸。

**咽字诀**(补肺气): 两臂前推, 口吐“咽”音, 强化胸廓活动与呼气控制。

**吹字诀**(补肾气): 起身后坐, 口吐“吹”音, 锻炼腰腹与呼气肌协调。

**嘻字诀**(调三焦): 两臂侧起, 口吐“嘻”音, 调节全身气机, 整合呼吸模式。

每字动作重复 6 遍, 全程配合深、慢、匀的腹式呼吸。

### 2.3. 评价指标

① **VFSS 评分**[15]: 评估口腔期、咽期功能及误吸程度, 总分 0~10 分, 分值越高功能越好。

② **EAT-10 评分**[16]: 评估主观吞咽障碍程度, 总分 0~40 分, 分值越高障碍越重。

③ **膈肌活动度**: 采用超声测量平静呼吸时患侧膈肌移动度[17]。

### 2.4. 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组内比较采用配对 t 检验, 组间比较采用两独立样本 t 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 两组治疗前后各指标比较

治疗后, 两组 VFSS 评分、EAT-10 评分及膈肌活动度均较治疗前显著改善(P < 0.05)。观察组各指标改善幅度均优于对照组(P < 0.05), 见表 2。

**Table 2.** Comparison of VFSS scores, EAT-10 scores and diaphragm activity between the two groups before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

**表 2.** 两组治疗前后 VFSS 评分、EAT-10 评分及膈肌活动度比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间点	VFSS 评分(分)	EAT-10 评分(分)	膈肌活动度(cm)
对照组	45	治疗前	6.90 ± 1.85	9.95 ± 7.60	1.04 ± 0.33
		治疗后	8.40 ± 1.52*	5.85 ± 5.10*	1.32 ± 0.28*
观察组	45	治疗前	6.82 ± 1.88	9.78 ± 7.30	1.02 ± 0.31
		治疗后	9.62 ± 0.68*#	2.38 ± 2.35*#	1.51 ± 0.30*#

注: 与同组治疗前比较, P < 0.05; 与对照组治疗后比较, #P < 0.05\*。

## 4. 讨论

本研究结果显示, “六字诀”联合吞咽训练在改善吞咽功能、主观体验及膈肌活动方面均优于单一吞咽训练。其机制可能涉及以下方面:

首先, “六字诀”通过特定的发音与呼吸导引, 有效调节了吞咽相关的呼吸动力学基础[18] [19]。如“呼”“吹”等诀强调深长呼气, 可增强腹肌及呼气肌力量, 提升咳嗽效能及气道保护能力[20] [21]; “嘘”“呵”等诀注重呼吸节奏控制, 有助于恢复“呼气-吞咽-呼气”的生理协调模式, 减少咽期误吸风险[22] [23]。

其次, “六字诀”训练改善了膈肌功能。本研究中观察组膈肌活动度提升更显著, 提示其可能通过

腹式呼吸训练增强了膈肌移动度及耐力[24][25]。膈肌作为主要吸气肌,其功能改善有助于优化吞咽前后的呼吸暂停与恢复节奏,为安全吞咽提供稳定的力学环境[26][27]。

此外,“六字诀”作为心身综合训练,可能通过调节自主神经功能及减轻焦虑,间接促进吞咽协调性[28][29]。其柔和的运动形式也适合合并运动障碍的脑卒中患者长期坚持[30][31]。

本研究局限性在于未设置训练时长对照,未来需通过三臂设计(常规训练、时长匹配对照、联合训练)进一步验证“六字诀”的特异性效应。此外,可结合表面肌电图、呼吸动力学检测深化机制探索[32]。

## 5. 结论

“六字诀”训练联合吞咽功能训练能更全面改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能、主观进食体验及膈肌活动度,是一种行之有效的综合康复策略,值得临床推广。

## 参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会. 脑卒中综合防治工作方案[J]. 中华神经科杂志, 2021, 54(6): 581-585.
- [2] Wilmskoetter, J., Daniels, S.K. and Miller, A.J. (2020) Cortical and Subcortical Control of Swallowing—Can We Use Information from Lesion Locations to Improve Diagnosis and Treatment for Patients with Stroke? *American Journal of Speech-Language Pathology*, **29**, 1030-1043. [https://doi.org/10.1044/2019\\_ajslp-19-00068](https://doi.org/10.1044/2019_ajslp-19-00068)
- [3] Martín-Valero, R., De La Casa Almeida, M., Casuso-Holgado, M.J. and Heredia-Madrado, A. (2015) Systematic Review of Inspiratory Muscle Training after Cerebrovascular Accident. *Respiratory Care*, **60**, 1652-1659. <https://doi.org/10.4187/respcare.03981>
- [4] Messaggi-Sartor, M., Guillen-Solà, A., Depolo, M., Duarte, E., Rodríguez, D.A., Barrera, M., et al. (2015) Inspiratory and Expiratory Muscle Training in Subacute Stroke. *Neurology*, **85**, 564-572. <https://doi.org/10.1212/wnl.0000000000001827>
- [5] 高世爱, 于子夫, 陈金慧. 呼吸肌训练对脑卒中后吞咽功能障碍疗效的 Meta 分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2025, 20(7): 402-407, 419.
- [6] 国家体育总局健身气功管理中心. 健身气功·六字诀[M]. 北京: 人民体育出版社, 2003.
- [7] 刘天君, 黄涛. 六字诀呼吸法调节自主神经功能的实验研究[J]. 中国运动医学杂志, 2018, 37(4): 319-323.
- [8] 王磊, 张敏, 李娜. 六字诀对 COPD 患者肺功能及生活质量的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2022, 37(5): 650-654.
- [9] 陈静, 刘建平, 杨慧. 六字诀结合康复训练对慢性心衰患者心功能的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2021, 43(3): 244-248.
- [10] Butler, S.G., Stuart, A., Leng, X., Wilhelm, E., Rees, C., Williamson, J., et al. (2011) The Relationship of Aspiration Status with Tongue and Handgrip Strength in Healthy Older Adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, **66**, 452-458. <https://doi.org/10.1093/gerona/glq234>
- [11] 甘莉, 王磊, 龚玉来. 体外膈肌起搏器治疗结合吞咽训练对帕金森病吞咽功能的疗效[J]. 神经损伤与功能重建, 2021, 16(6): 316-318.
- [12] 中华医学会神经病学分会. 中国各类主要脑血管病诊断要点 2019[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(9): 710-715.
- [13] 王如蜜, 熊雪红, 张长杰. EAT-10 中文版在脑卒中后吞咽障碍评估中的信效度[J]. 中南大学学报, 2015, 40(12): 1391-1399.
- [14] 国家体育总局. 健身气功竞赛规则[M]. 北京: 人民体育出版社, 2017.
- [15] Han, T.R., Paik, N. and Park, J.W. (2001) Quantifying Swallowing Function after Stroke: A Functional Dysphagia Scale Based on Videofluoroscopic Studies. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **82**, 677-682. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.21939>
- [16] Belafsky, P.C., Mouadeb, D.A., Rees, C.J., Pryor, J.C., Postma, G.N., Allen, J., et al. (2008) Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (Eat-10). *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, **117**, 919-924. <https://doi.org/10.1177/000348940811701210>
- [17] Park, G., Kim, S., Kim, Y.W., Jo, K.W., Lee, E.J., Kim, Y.M., et al. (2015) Decreased Diaphragm Excursion in Stroke Patients with Dysphagia as Assessed by M-Mode Sonography. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **96**, 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.08.019>
- [18] 张娜, 李为民, 赵晓峰. 六字诀呼吸操对老年 COPD 患者呼吸功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2023, 43(12):

- 2945-2948.
- [19] 黄涛, 刘天君. 六字诀对中老年人呼吸调节能力的影响[J]. 中国运动医学杂志, 2019, 38(2): 123-127.
- [20] Seo, K., Hwan, P.S. and Park, K. (2017) The Effects of Inspiratory Diaphragm Breathing Exercise and Expiratory Pursed-Lip Breathing Exercise on Chronic Stroke Patients' Respiratory Muscle Activation. *Journal of Physical Therapy Science*, **29**, 465-469. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.465>
- [21] 高世爱, 陈金慧, 曹新燕. 腹部电刺激与核心稳定训练改善脑卒中患者咳嗽能力[J]. 中国组织工程研究, 2026, 30(11): 2736-2744.
- [22] Hao, N., Sasa, A., Kulvanich, S., Nakajima, Y., Nagoya, K., Magara, J., *et al.* (2021) Coordination of Respiration, Swallowing, and Chewing in Healthy Young Adults. *Frontiers in Physiology*, **12**, Article 696071. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.696071>
- [23] Wang, C.M., Shieh, W.Y., Chen, J.Y. and Wu, Y. (2015) Integrated Non-Invasive Measurements Reveal Swallowing and Respiration Coordination Recovery after Unilateral Stroke. *Neurogastroenterology & Motility*, **27**, 1398-1408. <https://doi.org/10.1111/nmo.12634>
- [24] 唐熔, 付雨桐, 王文丽. 脑卒中患者膈肌功能障碍的康复治疗进展[J]. 中国医学创新, 2023, 20(20): 165-169.
- [25] Luo, L., Li, Y., Chen, X., Sun, B., Li, W., Gu, W., *et al.* (2017) Different Effects of Cardiac and Diaphragm Function Assessed by Ultrasound on Extubation Outcomes in Difficult-To-Wean Patients: A Cohort Study. *BMC Pulmonary Medicine*, **17**, Article No. 161. <https://doi.org/10.1186/s12890-017-0501-8>
- [26] McFarland, D.H., Martin-Harris, B., Fortin, A.J., *et al.* (2016) Respiratory-Swallowing Coordination in Normal Subjects: Limbic and Brainstem Contributions. *Behavioural Brain Research*, **308**, 123-132.
- [27] 郭琪, 王晓丽, 徐晖. 六字诀训练对稳定期 COPD 患者膈肌功能及运动耐力的影响[J]. 中华全科医学, 2024, 22(3): 468-472.
- [28] 郭莹, 孙菲, 李庆雯. 传统养生功法对自主神经功能调节的研究进展[J]. 中国中西医结合杂志, 2022, 42(8): 1021-1025.
- [29] Matsuo, K. and Palmer, J.B. (2016) Coordination of Mastication, Swallowing and Breathing. *Japanese Dental Science Review*, **52**, 67-76.
- [30] Kulnik, S.T., Rafferty, G.F., Birring, S.S., *et al.* (2021) A Feasibility Study of Respiratory Muscle Training to Improve Cough Effectiveness and Reduce the Incidence of Pneumonia in Acute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Rehabilitation*, **35**, 866-878.
- [31] 郭晓乐, 王宁华. 脑卒中后吞咽障碍的呼吸功能训练研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2025, 31(1): 56-61.
- [32] Pitts, T., Bolser, D., Rosenbek, J., Troche, M., Okun, M.S. and Sapienza, C. (2009) Impact of Expiratory Muscle Strength Training on Voluntary Cough and Swallow Function in Parkinson Disease. *Chest*, **135**, 1301-1308. <https://doi.org/10.1378/chest.08-1389>