

DOI: 10.13703/j.0255-2930.20210911-0005

中图分类号: R 246.6 文献标志码: A

基于纤维喉镜吞咽功能评估观察针刺对中风后 吞咽障碍的影响*

林 茜^{1,2}, 李秀宇^{1,2}, 陈玲莉^{1,2}, 陈美云^{2,3}, 林淑芳^{2,4}✉(福建中医药大学附属康复医院¹言语治疗部,³门诊部,⁴针灸部,福州 350003;²福建省康复技术重点实验室,福州 350003)

【摘要】 目的:在常规治疗和吞咽功能训练基础上,观察针刺对中风后吞咽障碍患者咽部运动、感觉功能及渗透-误吸情况的影响。方法:将 60 例中风后吞咽障碍患者随机分为观察组和对照组,每组 30 例。两组患者均给予常规治疗和吞咽功能训练,观察组在此基础上于廉泉、风府、翳风行针刺治疗。均每天 1 次,每周治疗 5 d,共治疗 4 周。于治疗前后应用纤维喉镜观察两组患者咽部运动功能、感觉功能及渗透-误吸情况,评定洼田饮水试验评分,并比较两组的临床疗效。结果:治疗后,两组患者咽部运动、感觉功能较治疗前提高($P < 0.05$),且观察组优于对照组($P < 0.05$);两组患者渗透-误吸评分、洼田饮水试验评分较治疗前降低($P < 0.05$),且观察组低于对照组($P < 0.05$)。观察组总有效率为 93.3% (28/30),优于对照组的 73.3% (22/30, $P < 0.05$)。结论:在常规治疗和吞咽功能训练基础上,针刺可改善中风后吞咽障碍患者咽部运动功能、感觉功能及渗透-误吸情况。

【关键词】 中风后吞咽障碍;针刺;纤维喉镜;吞咽功能评估;洼田饮水试验

Effect of acupuncture for dysphagia after stroke based on fiberoptic endoscopic swallowing function evaluation

LIN Qian^{1,2}, LI Xiu-yu^{1,2}, CHEN Ling-li^{1,2}, CHEN Mei-yun^{2,3}, LIN Shu-fang^{2,4}✉ (Rehabilitation Hospital of Fujian University of TCM, ¹Speech Therapy Department, ³Outpatient Department, ⁴Department of Acupuncture and Moxibustion, Fuzhou 350003, China; ²Fujian Key Laboratory of Rehabilitation Technology, Fuzhou 350003)

ABSTRACT Objective To observe the effect of acupuncture combined with regular treatment and swallowing function training on pharyngeal motor, sensory function and penetration-aspiration function in patients with dysphagia after stroke.

Methods A total of 60 patients with dysphagia after stroke were randomly divided into a control group and an observation group, 30 patients in each group. Both groups were treated with conventional treatment and swallowing function training; in addition, the observation group was treated with acupuncture at Lianquan (CV 23), Fengfu (GV 16), Yifeng (TE 17). All the treatments were given once a day, 5 days a week, for totally 4 weeks. In the two groups, the pharyngeal motor and sensory function, penetration-aspiration scores were evaluated by fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES), and the Kubota water swallowing test scores were assessed before and after treatment, and the clinical effects were compared. **Results** After treatment, the pharyngeal motor and sensory function in the two groups were all higher than those before treatment ($P < 0.05$), and those in the observation group were better than the control group ($P < 0.05$). After treatment, the penetration-aspiration scores and Kubota water swallowing test scores in the two groups were all lower than those before treatment ($P < 0.05$), and those in the observation group were lower than the control group ($P < 0.05$). The total effective rate was 93.3% (28/30) in the observation group, which was better than 73.3% (22/30) in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Acupuncture combined with regular treatment and swallowing training could improve the pharyngeal motor and sensory function, and penetration-aspiration scores in patients with dysphagia after stroke.

KEYWORDS dysphagia after stroke; acupuncture; fiberoptic endoscopic; swallowing evaluation; Kubota water swallow test

吞咽功能障碍是中风患者常见的并发症, 27%~64% 中风患者伴随吞咽功能障碍^[1]。多达 20% 的中风后吞咽障碍患者可并发吸入性肺炎, 特别是隐

匿性误吸致延误治疗, 是出院后死亡的主要原因^[2]; 患者因无法摄入食物致水电解质紊乱、机体营养不良, 甚至出现精神心理障碍等并发症, 延长康复进程,

*福建省卫生健康委员会面向农村和城市社区推广适宜技术项目: 2020TG019

✉通信作者: 林淑芳, 主治医师。E-mail: 1095704951@qq.com

增加医疗负担,因此,及时改善中风后吞咽功能障碍有重大的现实意义。针刺可调节机体局部微循环,有效改善吞咽功能^[3-4]。近年来,纤维喉镜吞咽功能评估(fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES)备受关注,是吞咽功能评估的“金标准”,可直视下动态观察咽期吞咽情况,指导患者的康复治疗和食物管理^[5-6]。本研究以 FEES 为主要评估方法,观察针刺对中风后吞咽障碍的影响,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

招募 2020 年 5 月至 2021 年 5 月就诊于福建中医药大学附属康复医院脑病康复科的中风后吞咽功能障碍患者 60 例,按患者入院先后顺序依次编为 1-60 号(60 个信封依次对应编号),然后任意从随机数字表某一行某一个数字开始抄录 60 个数字,按顺序一一对应 60 个编号,单数为观察组,双数为对照组,将对应的编号、随机数字、分组、治疗方案写在卡片上,放入相同编号信封,信封由不参与研究的专人负责保管,按入院顺序依次打开信封获悉分组情况,分为观察组和对照组,各 30 例。结局评价人员、数据管理和统计分析人员不知晓分组情况。本研究已通过福建中医药大学附属康复医院伦理委员会审查批准(批准号:2020KY-002-01)。

1.2 诊断标准

参考全国第四届脑血管病学术会议通过的《各类脑血管疾病诊断要点》^[7]中脑卒中诊断标准。

1.3 纳入标准

①符合脑卒中的诊断标准,并经头颅 CT 或 MRI 确诊;②以进食困难、饮水呛咳为主要症状;③洼田饮水试验分级达到 3 级及以上;④神志清楚,生命体征稳定;⑤自愿参与本试验,并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①咽喉局部病变、脑肿瘤、脑外伤、神经肌肉疾病等其他原因引起的吞咽功能障碍者;②认知功能及意识障碍无法配合研究者;③合并有严重的心、肝、肾、造血系统或内分泌系统等疾病者;④已参与其他临床研究者。

1.5 剔除与脱落标准

①各种原因致临床资料收集不全者;②无法按治疗方案完成相应治疗者;③自行退出临床试验者。

1.6 中止标准

①研究过程中出现不良反应者;②研究过程中出现并发症或病情恶化等经医生判断需中止治疗者。

2 治疗方法

所有患者均根据《中国脑血管病防治指南》^[8]给予常规治疗。

2.1 对照组

在常规治疗的基础上,进行吞咽功能训练,由经过培训的专业言语治疗师进行。①吞咽器官运动训练:噤嘴、呲牙、鼓腮、舌的上下左右运动等,在指导下反复练习。②感觉促进综合训练:予中药(制胆南星 9 g、半夏 9 g、枳实 12 g、茯苓 15 g、橘红 9 g、竹茹 9 g、石菖蒲 15 g、桃仁 9 g、红花 12 g、甘草 3 g)冰棒刺激咽部^[9]。③吞咽电刺激:运用 Vitalstim 5900 吞咽障碍治疗仪(美国 Chattanooga,脉冲频率为 30 ~ 80 Hz,双向方波)刺激舌骨表面皮肤及甲状软骨切迹,强度以患者耐受为度。④门德尔松手法:在手法辅助下,提高吞咽过程中的喉部上抬情况,施加外力时注意力度和部位,以免诱发咳嗽反射。⑤摄食直接训练:根据病情及吞咽功能障碍的程度,选择合适的体位摄食,调控适合的食物形态、食物食具及进食量,并注意进食环境,做好进食后的口腔清洁、排痰等。吞咽功能训练每天 1 次,每周 5 d,共治疗 4 周。

2.2 观察组

在对照组的基础上予针刺治疗,由经过培训有 5 年以上临床工作经验的针灸医师完成。取穴:廉泉、风府、翳风。操作:患者取坐位,参考全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材《针灸学》(第十版)定位腧穴,常规消毒穴位处皮肤,依次针刺廉泉、风府、翳风。①针刺廉泉:患者稍仰头,医师押手固定穴周皮肤,刺手持 0.25 mm × 50 mm 一次性无菌针灸针,垂直进针后,向舌根方向(与皮肤呈 45° 角)缓慢刺入 30 ~ 40 mm,以捻转法平补平泻至得气;②针刺风府:患者头微前倾,放松颈部肌肉,医师押手稍固定头部,刺手持 0.25 mm × 40 mm 一次性无菌针灸针,向下颌方向进针 20 ~ 25 mm(注意针尖不可向上,以免误伤延髓);③针刺翳风:患者正坐,目平视,医师押手稍固定头部,刺手持 0.25 mm × 40 mm 一次性无菌针灸针向内前下方即喉结方向进针 20 ~ 25 mm,不行针。每隔 5 min 医师两手分别持廉泉、风府的针柄,同时用捻转法平补平泻行针约 30 s,不行提插法,以免改变针刺方向(医师站立于患者侧面以便行针);行针后嘱患者吞咽 2 ~ 3 次,若咽部酸胀堵感明显,说明此次行针刺刺激量足够,每次留针 30 min,每天 1 次,每周 5 d,共治疗 4 周。

3 疗效观察

3.1 观察指标

(1) 纤维喉镜吞咽功能评估 (FEES): 于治疗前后采用日本奥林巴斯 ENF TYPE T3 纤维喉镜进行吞咽功能评估。要求患者在检查过程中保持坐位, 头保持垂直状态, 操作者将纤维喉镜镜头置入会厌软骨水平, 观察咽喉运动和感觉功能是否有异常; 再饮用食用色素染色的液体观察咽喉渗透-误吸情况。FEES 检查由同一名人员操作, 该人员经过吞咽功能相关的解剖生理、FEES 检查操作和结果判定等专业知识培训, 整个操作过程需要一名助手和一名护理人员辅助。①咽部运动功能: 运用“咽部挤压法”^[10]评估。行 FEES 评估时, 嘱患者用力发出“衣……”声, 若观察到咽侧壁内收, 梨状窝和下咽部缩小, 则记录咽部运动正常; 若咽侧壁无内侧偏移, 则记录咽部运动异常。②咽部感觉功能: 运用“触觉法”^[11]评估。将纤维内镜远端轻轻触碰会厌、杓部或杓状会厌襞, 若观察到患者咳嗽、吞咽、疼痛、呕吐、眨眼、喉内收或自诉感觉到触碰, 则记录咽部感觉正常; 若无上述反应, 则记录咽部感觉异常。③渗透-误吸量表评分: 运用 Rosenbek 渗透-误吸量表^[12]评估, 通过饮用食用色素染色的液体 (亚甲蓝/可食绿色素与水混合调制而成), 根据液体进入气道的位置、与声带的关系以及被清除出气道的能力评估吞咽障碍严重程度, 共分为 8 级, 评分范围 1~8 分, 评分越低表示误吸程度越低, 吞咽功能越好。

(2) 洼田饮水试验评分: 参考文献 [13] 中评分方法于治疗前后进行评定。患者饮下 30 mL 温开水, 观察饮水情况, 能顺利地 1 次将水饮下为 1 分 (1 级); 2 次及以上才饮下, 但不呛咳为 2 分 (2 级); 1 次就饮下, 但是有呛咳为 3 分 (3 级); 2 次及以上才饮下, 且有呛咳为 4 分 (4 级); 频繁呛咳且不能全部饮下为 5 分 (5 级)。

3.2 疗效评定标准

参考《康复功能评定学》^[14], 根据吞咽功能改善情况及洼田饮水试验于治疗后评定。基本痊愈: 吞咽障碍基本消失, 洼田饮水试验评级为 1 级; 显效: 吞咽障碍明显改善, 洼田饮水试验评级提高 2 级及以上; 有效: 吞咽障碍有所改善, 洼田饮水试验评级提高 1 级; 无效: 吞咽障碍未能改善, 洼田饮水试验评级无提高。

3.3 安全性评价

详细记录研究过程中出现的不良事件, 如针刺引起的晕针、血肿、感染等, 或 FEES 评估所致的鼻出血、喉痉挛、呕吐、血管迷走性晕厥等, 应及时处理并分析总结, 统计不良事件发生率, 不良事件发生率 = (不良事件发生的例数 ÷ 总例数) × 100%。

3.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件对数据进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述, 组内比较采用配对样本 t 检验 (符合正态分布, 方差齐)、 t' 检验 (符合正态分布, 方差不齐) 或秩和检验 (不符合正态分布); 组间比较采用两独立样本 t 检验 (符合正态分布, 方差齐)、 t' 检验 (符合正态分布, 方差不齐) 或秩和检验 (不符合正态分布)。计数资料以百分数或频数描述, 组间比较采用 χ^2 检验; 等级资料组内比较采用 Wilcoxon 符号检验, 组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3.5 结果

(1) 两组患者一般资料比较

本研究共纳入患者 60 例, 每组 30 例, 研究过程中无病例脱落。两组患者性别、年龄和病程一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组中风后吞咽障碍患者一般资料比较

组别	例数	性别/例		年龄/岁			病程/d		
		男	女	最小	最大	平均 ($\bar{x} \pm s$)	最短	最长	平均 ($\bar{x} \pm s$)
观察组	30	18	12	30	80	61 ± 14	17	90	50.1 ± 20.9
对照组	30	21	9	34	77	60 ± 13	11	90	48.4 ± 24.9

(2) 两组患者治疗前后咽部运动功能比较

治疗前, 两组患者咽部运动功能比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 两组患者咽部运动功能均较治疗前提高 ($P < 0.05$), 且观察组优于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组中风后吞咽障碍患者治疗前后咽部运动功能比较

组别	例数	时间	正常	异常
观察组	30	治疗前	7	23
		治疗后	22	8
对照组	30	治疗前	5	25
		治疗后	13	17

(3) 两组患者治疗前后咽部感觉功能比较

治疗前, 两组患者咽部感觉功能比较差异无统计

学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 两组患者咽部感觉功能均较治疗前提高 ($P < 0.05$), 且观察组优于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组中风后吞咽障碍患者治疗前后咽部感觉功能比较

组别	例数	时间	正常	异常
观察组	30	治疗前	6	24
		治疗后	23	7
对照组	30	治疗前	7	23
		治疗后	15	15

(4) 两组患者治疗前后渗透-误吸量表评分比较
治疗前, 两组患者渗透-误吸量表评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 两组患者渗透-误吸量表评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组中风后吞咽障碍患者治疗前后渗透-误吸量表评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	30	5.57 ± 0.23	$3.13 \pm 0.30^{(1)(2)}$
对照组	30	5.43 ± 0.23	$3.97 \pm 0.26^{(1)}$

注: 与本组治疗前比较, $^{(1)} P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $^{(2)} P < 0.05$ 。

(5) 两组患者治疗前后洼田饮水试验评分比较
治疗前, 两组患者洼田饮水试验评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 两组患者洼田饮水试验评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 5。

表 5 两组中风后吞咽障碍患者治疗前后洼田饮水试验评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	30	4.50 ± 0.93	$2.47 \pm 0.15^{(1)(2)}$
对照组	30	4.33 ± 0.14	$3.23 \pm 0.25^{(1)}$

注: 与本组治疗前比较, $^{(1)} P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $^{(2)} P < 0.05$ 。

(6) 两组患者临床疗效比较

观察组总有效率为 93.3%, 高于对照组的 73.3% ($P < 0.05$), 见表 6。

表 6 两组中风后吞咽障碍患者临床疗效比较

组别	例数	基本痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	30	2	16	10	2	93.3 ⁽¹⁾
对照组	30	1	9	12	8	73.3

注: 与对照组比较, $^{(1)} P < 0.05$ 。

(7) 安全性评价

两组患者均顺利完成所有治疗, 针刺过程中未出

现血肿、晕针、感染等不良事件, FEES 评估时未出现鼻出血、喉痉挛、呕吐、血管迷走性晕厥等不良事件。2 例观察组患者廉泉穴下有轻微皮下出血, 约 4 d 自行消退, 未影响后续治疗。

4 讨论

中风后吞咽障碍属中医“喉痹”“喉暗”“暗瘕”范畴, 以肝肾不足、气虚血少为本, 痰浊、瘀血、气滞阻络为标^[15]。除常规治疗外, 本研究采用针刺廉泉、风府、翳风结合吞咽功能训练治疗中风后吞咽功能障碍。廉泉属任脉, 针刺廉泉是“膻穴所在, 主治所在”近治作用的体现, 可调畅咽部气机、祛浊开窍, 《黄帝明堂灸经》曰:“廉泉, 在颌下, 结喉上, 舌本间……主舌下肿难言, 舌痰涎多, 舌根急缩, 下食难”; 结合现代解剖, 廉泉穴下分布了舌骨肌、舌肌、舌下神经、喉上神经、副交感神经等吞咽相关的肌肉神经, 针刺廉泉可刺激这些肌肉神经, 改善舌部肌肉运动、增强吞咽反射, 激发延髓中枢神经系统的兴奋性^[16-18]。《铜人针灸经》记载“风府一穴, 名舌本”, 《针灸集成》也记载“咽喉肿痹, 针风府”, 风府属督脉, 针刺风府可调和气血, 濡养元神; 风府穴下有舌咽神经感觉纤维分布, 针刺风府可以改善中风患者脑组织的供血供氧量, 提高脑血流灌注, 改善神经营养因子水平, 促进吞咽功能恢复^[19-20]。廉泉、风府二穴合用还可通调任督二脉, 调整阴阳失调状态, 研究^[21]表明针刺廉泉、风府均可激活孤束核吞咽相关神经元, 促进吞咽动作发生。翳风属手少阳三焦经, 善治咽喉疾病, 针刺翳风可调节三焦气机, 疏通经络; 翳风穴下有舌下、舌咽神经及颈外动静脉分布, 针刺翳风可改善椎-基底动脉供血^[22], 提高血清脑神经营养因子水平^[23], 促进吞咽神经功能恢复。针刺廉泉、翳风可改善吞咽功能^[24-25]。

目前, 中风后吞咽障碍研究的评估多以量表为主, 缺乏客观评估, 依靠量表可主观评估吞咽障碍的严重程度, 多以发生呛咳与否评估是否存在误吸, 缺乏可视化的观察, 易忽略隐匿性误吸。隐匿性误吸因不能及时清除气道异物, 且得不到及时治疗, 引起吸入性肺炎风险远高于显性误吸^[26]。咽期是指食团从进入咽部到通过食管上括约肌的阶段, FEES 与视频透视吞咽造影均为中风后吞咽障碍诊断的“金标准”, 均可观察咽期吞咽过程, 如残留、误吸等情况; 研究^[27-29]证实 FEES 对咽期咽部残留及误吸的观察更直观、更敏感, 还可评估咽期咽部运动和感觉功能, 重

复性好,且无电离辐射,满足了临床和科研的需要。咽部运动与感觉功能异常增加误吸的风险,咽部感觉异常患者误吸发生率占 15%,而咽部运动与感觉功能均异常患者一定会发生误吸^[30]。咽部运动与感觉功能是评估吞咽障碍具体表现的指标^[31],咽部食物残留或渗透-误吸情况,不仅是检验临床疗效的重要指标,还可指导摄食,降低肺炎发生率^[32]。因此,本研究应用 FEES 评估中风后吞咽障碍患者治疗前后咽部运动、感觉功能以及渗透-误吸情况。

本研究结果表明,治疗后两组患者咽部运动、感觉功能以及渗透-误吸情况均得到明显改善,且观察组优于对照组,洼田饮水试验的疗效评价也证实这一结论。在常规治疗和吞咽功能训练基础上,针刺可通过改善咽部运动、感觉功能及渗透-误吸情况从而提高吞咽功能。

参考文献

- [1] Rofes L, Vilardell N, Clavé P. Post-stroke dysphagia: progress at last[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2013, 25(4): 278-282.
- [2] Jang S, Yang HE, Yang HS, et al. Lesion characteristics of chronic dysphagia in patients with supratentorial stroke[J]. *Ann Rehabil Med*, 2017, 41(2): 225-230.
- [3] 林丽娇, 许金森, 朱小香, 等. 针灸影响微循环的研究进展[J]. *中国针灸*, 2015, 35(2): 203-208.
- [4] 王飞, 王民集. 咽五针治疗脑卒中后吞咽困难的临床研究[J]. *时珍国医国药*, 2017, 28(6): 1390-1392.
- [5] 吕丹, 任佳, 王海洋, 等. 纤维内镜检查在吞咽功能评估中的应用进展[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2020, 42(7): 656-659.
- [6] Brady S, Donzelli J. The modified barium swallow and the functional endoscopic evaluation of swallowing[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2013, 46(6): 1009-1022.
- [7] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 379.
- [8] 卫生部疾病预防控制局, 中华医学会神经病学分会. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 19-29.
- [9] 林茜, 陈美云, 林秀瑶. 中药冰棒咽部冷刺激治疗脑卒中后吞咽困难的疗效观察[J]. *中国康复*, 2014, 29(6): 409-411.
- [10] Bastian RW. The videoendoscopic swallowing study: an alternative and partner to the videofluoroscopic swallowing study[J]. *Dysphagia*, 1993, 8(4): 359-367.
- [11] Leow LP, Beckert L, Anderson T, et al. Changes in chemosensitivity and mechanosensitivity in aging and Parkinson's disease[J]. *Dysphagia*, 2012, 27(1): 106-114.
- [12] Colodny N. Interjudge and intrajudge reliabilities in fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (fees) using the penetration-aspiration scale: a replication study[J]. *Dysphagia*, 2002, 17(4): 308-315.
- [13] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 87-88.
- [14] 王玉龙. 康复功能评定学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 513.
- [15] 周仲瑛. 中医内科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003: 320-331.
- [16] 林冬露, 黄定根, 欧春培. 高频率 rTMS 联合靶向针刺治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. *中国康复*, 2021, 36(5): 270-273.
- [17] 张维, 刘志顺, 孙书臣, 等. 针刺治疗中风慢性期中重度吞咽障碍机理探讨[J]. *中国针灸*, 2002, 22(6): 405-407.
- [18] 孙秀颀, 周鸿飞. 廉泉与旁廉泉局部解剖与吞咽障碍治疗相关性探讨[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2016, 18(8): 147-149.
- [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.
- [20] 江中艳, 王频, 陈幸生, 等. 芒针透刺联合吞咽功能训练对中风恢复早期吞咽障碍的影响[J]. *中国中医急症*, 2021, 30(3): 436-438, 446.
- [21] 赵家莹. 针刺任督脉经穴对脑干吞咽中间神经元的调节作用[D]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [22] 吴绪平, 王亚文, 张红星, 等. 针刺翳风穴对偏头痛患者脑血流图的影响[J]. *中国针灸*, 1994, 14(S1): 147-148, 497.
- [23] 黄健婷, 罗晓舟, 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.
- [24] 覃亮, 张选平, 杨信才, 等. 深刺廉泉与翳风穴对脑卒中后吞咽障碍的影响[J]. *针刺研究*, 2019, 44(2): 144-147.
- [25] 刘晓铭, 赵贝贝, 卞彩茹, 等. 舌三针联合翳风透喉结治疗中风后吞咽困难临床研究[J]. *针灸临床杂志*, 2020, 36(9): 21-24.
- [26] 窦祖林. 吞咽障碍的规范化评估与治疗中值得注意的几个问题[J]. *中国康复医学杂志*, 2020, 35(3): 257-259.
- [27] 张明, 陶涛, 吴春芳, 等. 纤维内镜在吞咽困难评估中的应用[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2020, 42(5): 468-472.
- [28] Pisegna JM, Borders JC, Kaneoka A, et al. Reliability of untrained and experienced raters on FEES: rating overall residue is a simple task[J]. *Dysphagia*, 2018, 33: 645-654.
- [29] Miles A, McFarlane M, Scott S, et al. Cough response to aspiration in thin and thick fluids during FEES in hospitalized inpatients[J]. *Int J Lang Commun Disord*, 2018, 53: 909-918.
- [30] Setzen M, Cohen MA, Perlman PW, et al. The association between laryngopharyngeal sensory deficits, pharyngeal motor function, and the prevalence of aspiration with thin liquids[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2003, 128(1): 99-102.
- [31] 王莉, 纪美芳, 朱毅, 等. 纤维内窥镜吞咽功能检查在吞咽障碍诊疗中的临床应用进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2019, 25(11): 1309-1314.
- [32] Braun T, Juenemann M, Viard M, et al. What is the value of fibre-endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in neurological patients? A cross-sectional hospital-based registry study[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(3): e019016.

(收稿日期: 2021-09-11, 编辑: 陈秀云)