

# 经颅直流电结合耳穴磁疗在脑卒中吞咽障碍患者中的应用

卞丽丽 易摧龙 (通讯作者)

无锡市中心康复医院康复科 江苏 无锡 214515

**摘要:**目的:探讨经颅直流电结合耳穴磁疗治疗脑卒中吞咽障碍患者的疗效。方法:42例脑卒中吞咽障碍患者随机分为两组,分别为对照组(耳穴磁疗)和联合治疗组(经颅直流电结合耳穴磁疗)。在实施干预之前以及4周之后,我们对两组病人使用了标准吞咽功能评估(SSA)和吞咽障碍特异性生活质量(SWAL-QOL)来进行评价。结果:在接受了4周的治疗之后,两组病人的SSA得分相比于治疗开始时有所下滑( $P<0.05$ ),而SWAL-QOL得分则相比于治疗开始时有所增加( $P<0.05$ )。而治疗4周后组间比较,联合治疗组的吞咽功能均较对照组改善更明显( $P<0.05$ )。结论:经颅直流电结合耳穴磁疗方法能够有效改善脑卒中患者的吞咽功能,较单纯的耳穴磁疗方法疗效更佳,两种干预方式结合能起到协同作用,值得临床应用。

**关键词:**经颅直流电;耳穴磁疗;脑卒中;吞咽障碍

研究显示约有50%~75%的中风患者会出现吞咽障碍<sup>[1]</sup>。吞咽障碍指因为口腔、咽喉、食管等部位的器官结构和功能上受到损害,不能安全有效的进食。一般来说,患者的症状主要体现在饮食不便、口腔难以消化、口中有唾液、用餐或饮水过程中感到喉咙堵塞、以及吞下东西后容易发生咳嗽、咽下有梗阻感、失声、发音费力等症状,同时还易引起吸入性肺炎、窒息等风险,严重影响了患者的生活质量<sup>[2-3]</sup>。因此,如何提高患者吞咽功能,改善生活质量显得尤为重要,寻找一种高效、安全、可靠的治疗方法是目前神经康复中的重要课题。

tDCs,也称为经颅直流电刺激,是一种无需进一步接触或使用的、安全的、通过低强度直流电调控大脑皮层兴奋程度的技术。由两个电极以及一个控制软件组成<sup>[4]</sup>。通过电流可影响神经元胞体和轴突自发放电量的变化,从而调节大脑兴奋性,改善脑的局部血流量,对脑卒中患者的功能恢复有积极作用。耳穴磁疗是一种应用磁场作用于耳部穴位治疗疾病的方法,其操作简单、安全,有效,患者接受度高<sup>[5]</sup>。相关研究表明,耳穴磁疗可极大程度提高穴位的刺激强度及刺激的持续性,使疗效更明显<sup>[6]</sup>。

近年来,中西医结合的治疗方法在脑卒中疾病中具有广泛临床应用。本研究以脑卒中后吞咽障碍患者为研究对象,选用tDCS联合耳穴磁疗对脑卒中后吞咽障碍患者进行干预,旨在探讨此种中西医结合方式在脑卒中患者吞咽障碍的疗效,为脑卒中吞咽障碍的临床提供一种安全、可行的治疗方案。

## 1 临床资料

选取无锡市中心康复医院神经康复科在2021年7月至2023年4月期间门诊或住院的脑卒中吞咽障碍患者42例。

纳入标准:①首次确诊为脑卒中;②经吞咽X检查存在吞咽障碍;③年龄在30~75岁之间;④病情稳定,病程在6个月以内;⑤意识清楚,能顺利完成治疗及评估;⑥了解研究流程,签署知情同意书。

排除标准:①具有电刺激相关禁忌症的患者,如

皮肤破损,出血倾向,电刺激过敏等;②高热、恶性肿瘤、心力衰竭、肝肾不全的患者;③存在食管憩室、返流性食管炎等胃肠疾病;④配合度低,不能顺利完成试验。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

两组都接受了相同的标准恢复疗法,而联合治疗组则是在耳穴磁疗的基础上实施了经颅直流电。具体操作方法如下:

在进行耳穴磁疗治疗时,我们会选择皮下、脑干、咽喉、口、舌、食道等特定的穴位。在开始治疗之前,研究人员会使用75%的酒精对这些穴位进行消毒。然后,他们会把王不留行籽贴放在这些特定的耳穴上。他们会建议病人每次按压这些穴位至少30秒,并且每天要按压3到5次,直到感觉到酸胀或者灼热。三天后,他们会把王不留行籽贴再次贴到另一只耳朵上,这样的治疗方式会持续四周。

经颅直流电刺激治疗:采用IS200智能刺激器(四川省智能电子实业公司),采取的海绵电极规格大小为6cm×4.2cm,阳性电极放在患者健侧咽喉有关初始感觉运动皮质区,参考电极放置于患者对侧肩部肩峰处<sup>[7]</sup>。具体定位方法:采用10-20的系统规范来确定帽子的位置,其中包括左边的C3和T3的交汇处,也可能是右边的C3和T4的交汇处。使用1.5mA的电流,每次进行20分钟的治疗,一天一次,持续5天,总共进行4周的治疗。

### 2.2 观察指标

#### 2.2.1 标准吞咽功能评估(SSA)

该量表在1996年由Ellul首次报道,作为评估吞咽障碍的有效工具,具有良好的信度和效度<sup>[9-10]</sup>。在评估阶段,我们建议病人连续三次各吞下5ml的水,以检查他们是否有咳嗽的症状;若他们的吞咽状态正常,我们会再次向他们灌输60ml的水,并观察他们在喝水的过程中是否存在重复的吞咽和咳嗽等不适症状。将两组患者在接受治疗之前和之后的病情严重性分数进行统

计, 并将其计算为 46 分。分数较低的一组, 意味着他们的吞咽功能更佳。

### 2.2.2 生活质量评估

SWAL-QOL, 一种针对吞咽障碍病人的生活品质评价的特殊测试方法, 已在我国通过了严格的测试, 证明其可靠性与实用性<sup>[11-12]</sup>。该量表共有 44 个条目, 11 个维度。每个条目总分 5 分, 最差为 1 分, 最好为 5 分, 评估时研究员仔细与患者说明填写要求与注意事项, 病人需要依照自己的状态进行评分, 得分越低, 意味着他们的吞咽能力越弱, 生活品质也就越差。

### 2.3 统计分析

我们使用 SPSS 25.0 软件来进行数据分析。我们使用卡方检验来处理计数信息, 并将计量信息以数值 ± 标准偏差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 的形式呈现。如果数据遵循正态分布, 我们会使用配对 t 检验来比较组内的数据, 同时, 我们也会使用独立样本 t 检验来处理组间的数据。如果数据并未遵循正态分布, 我们会使用秩和检验。将显著性水平  $\alpha$  设为 0.05。

## 3 结果

### 3.1 基本资料比较

经过对参与实验的人员的普通信息的梳理和数据分析, 我们发现两组的普通信息之间的差别在统计上没有任何重要的意义 ( $P>0.05$ ), 因此, 他们的基准值是相互可以比较的。详见表 1。

### 3.2 治疗前后 SSA 评分比较

SSA 的得分显示, 两组病人在接受治疗之前的得分并没有显著的统计差异 ( $P>0.05$ ), 因此两组是相互可以进行对照的。经过 4 周的治疗, 两组病人的 SSA 得分都相对于之前提高了 ( $P<0.05$ )。而且, 通过对两组之间的对比, 我们发现, 联合治疗组的 ssa 得分都超过了耳穴磁疗组 ( $P<0.05$ )。详见表 2。

### 3.3 治疗前后生活质量评分比较

SWAL-QOL 的评估结果显示, 两组病人在接受治疗之前的得分并没有显著的统计差异 ( $P>0.05$ ), 因此两组是相互可以进行对照的。然而, 经过 4 周的治疗, 两组病人的 SWAL-QOL 得分都相对于之前提高了 ( $P<0.05$ )。对于接受治疗的两组病人进行对比, 发现联合治疗组的得分都超过了采用耳穴磁疗的组别 ( $P<0.05$ )。详见表 3。

## 4 讨论

随着经颅直流电及耳穴磁疗应用的推广, 经颅直

表 1: 两组患者一般资料比较

| 组别                 | 例数 (n) | 性别 (n) |   | 年龄 (岁, ( $\bar{x} \pm s$ )) | 偏瘫 (n) |    | 病性 (n) |    | 病程 (d, ( $\bar{x} \pm s$ )) |
|--------------------|--------|--------|---|-----------------------------|--------|----|--------|----|-----------------------------|
|                    |        | 男      | 女 |                             | 左      | 右  | 梗死     | 出血 |                             |
| 耳穴磁疗组              | 21     | 14     | 7 | 56.56 ± 8.65                | 8      | 13 | 14     | 7  | 64.78 ± 13.25               |
| 联合治疗组              | 21     | 15     | 6 | 58.01 ± 10.12               | 9      | 12 | 13     | 8  | 67.04 ± 16.54               |
| t/x <sup>2</sup> 值 |        | 0.434  |   | 1.032                       | 0.611  |    | 3.361  |    | 4.355                       |
| P 值                |        | 0.921  |   | 0.886                       | 0.914  |    | 0.895  |    | 0.699                       |

表 2: 各组患者治疗前后 SSA 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别    | 例数 | 治疗前          | 治疗后             | t      | p     |
|-------|----|--------------|-----------------|--------|-------|
| 耳穴磁疗组 | 21 | 32.14 ± 6.85 | 26.01 ± 2.81 ①  | 10.628 | 0.018 |
| 联合治疗组 | 21 | 33.89 ± 6.36 | 21.92 ± 3.64 ①② | 14.314 | 0.000 |
| t 值   |    | 0.907        | 3.066           |        |       |
| P 值   |    | 0.878        | 0.001           |        |       |

注: ①与治疗前比较,  $P<0.05$ ; ②与耳穴磁疗组比较,  $P<0.05$ 。

表 3: 各组患者治疗前后 SWAL-QOL 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别    | 例数 | 治疗前            | 治疗后               | t       | p     |
|-------|----|----------------|-------------------|---------|-------|
| 耳穴磁疗组 | 21 | 114.98 ± 16.36 | 133.59 ± 21.63 ①  | -14.511 | 0.002 |
| 联合治疗组 | 21 | 116.02 ± 19.05 | 155.67 ± 22.25 ①② | -15.098 | 0.000 |
| t 值   |    | 0.021          | 7.984             |         |       |
| P 值   |    | 0.943          | 0.012             |         |       |

注: ①与治疗前比较,  $P<0.05$ ; ②与耳穴磁疗组比较,  $P<0.05$ 。

流电以及耳穴磁疗应用在吞咽障碍中的研究越来越多,但尚缺乏两者联合应用于脑卒中后吞咽障碍的报道。本研究采用两者结合的中西医结合方式作用于脑卒中吞咽障碍患者中,并与单一的耳穴磁疗组进行对比,结果显示,两组的两项吞咽指标均较治疗前改善,但组间比较联合组的改善幅度优于耳穴磁疗组,这说明了经颅直流电联合耳穴磁疗的中西医结合治疗优势更明显,更有利于改善脑卒中患者的吞咽功能,提高生活质量。

联合治疗效果优于单一治疗,分析其原因可能是联合治疗时产生了协同作用。耳穴磁疗一方面能够调节脏腑阴阳,疏经通络,最终增加患者喉部肌群力量,改善吞咽肌的协调性<sup>[13]</sup>,另一方面通过外周磁刺激改善局部血液循环,促进神经修复,增强相应区域脑的兴奋

性。而经颅直流电为中枢干预方法,通过对大脑吞咽皮层进行直流电刺激,促进神经元放电,达到调节皮质兴奋性及吞咽肌的功能的目的<sup>[14]</sup>,与耳穴磁疗这种外周干预方法结合,通过双向调节(治疗)模式在SSA评分和SWAL-QOL评分中得以体现,发挥了中西医结合的优势,更能高效地促进脑功能的重塑和吞咽功能。另外,经颅直流电结合耳穴磁疗也是一种中西医结合干预方法的探索,传统中医博大精深,现代医学讲究循证,中西医结合,相辅相成。

综上所述,经颅直流电结合耳穴磁疗结合能有效改善脑卒中吞咽障碍患者的吞咽功能,提高生活质量,这一双向调节且中西医结合的治疗模式为脑患者吞咽提供了一种安全有效的干预方式。

#### 参考文献:

[1] Zhao N, Sun W, Xiao Z, et al. Effects of Transcranial Direct Current Stimulation on Poststroke Dysphagia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials[J]. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2022,1(7):103-106.

[2] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia After Stroke: Incidence, Diagnosis, and Pulmonary Complications[J]. Stroke, 2005, 36(12):2756-2763.

[3] Paciaroni M, Mazzotta G, Corea F, et al. Dysphagia following Stroke. [J]. European Neurology, 2004, 51(3):162-167.

[4] Michelle, Sarah H. Management of dysphagia in stroke patients[J]. Nursing Older People, 2011, 23(3):21-24.

[5] 朱沙利,黄艳,冯玲.耳穴刺激对脑卒中后吞咽功能及营养状况影响研究现状[J].新中医,2020,52(8):4-7.

[6] 陈清钦.耳穴磁疗对脑卒中后吞咽障碍患者的疗效观察[D].福建中医药大学,2018.

[7] Miceli, Gabriele, Paolazzi, et al. tDCS in post-stroke aphasia: The role of stimulation parameters, behavioral treatment and patient characteristics[J]. Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior, 2015, 63(3):296-316.

[8] Trunfio V. Transcranial Direct Current Stimulation in Post Stroke Rehabilitation[J]. Clinical Neurophysiology Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology, 2012, 126(11):256-8.

[9] 伍少玲,马超,黄粉燕,等.标准吞咽功能评定量表的临床应用研究[J].中华物理医学与康复杂志,2008,30(6):4-8.

[10] 刘先松,董永书.针刺联合吞咽训练对脑卒中后吞咽障碍病人SSA评分,MNA评分及吸入性肺炎发生率的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(12):4-6.

[11] 任佳,吕丹,张银,等.吞咽生命质量量表联合纤维内镜下吞咽功能检查技术在鼻咽癌放疗后吞咽障碍患者中的应用[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2022,36(6):6-9.

[12] 夏文广,郑婵娟,夏隽晖,等.循经辨证针刺治疗脑卒中后吞咽障碍:随机对照研究[J].中国针灸,2016,36(7):6-8.

[13] 朱沙利,黄艳,冯玲.耳穴刺激对脑卒中后吞咽功能及营养状况影响研究现状[J].新中医,2020,52(8):4-6.

[14] 赖日英.电针结合经颅直流电刺激对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[D].广州:广州中医药大学,2017.

作者简介:卞丽丽(1988.12-),女,汉族,江苏南通,南京医科大学,本科,研究方向:脑卒中吞咽障碍患者的临床康复。