

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.12.033

酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的效果及对呛咳状态和进食情况的影响

苏 阳, 石晶晶, 明宝红

沈阳市第一人民医院康复科, 辽宁沈阳 110000

摘要:目的 探讨酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的效果及对呛咳状态和进食情况的影响。方法 选择 2019 年 6 月至 2021 年 6 月在该院接受治疗的 125 例脑卒中后吞咽障碍患者, 采用随机数字表法分为研究组($n=63$)和对照组($n=62$)。对照组给予吞咽训练治疗, 研究组加用酸冰刺激疗法治疗。比较两组临床疗效、洼田饮水试验评分、标准吞咽功能评定量表(SSA)评分、清蛋白、体质量指数(BMI)水平变化情况及患者满意度。结果 研究组治疗总有效率高于对照组($P<0.05$); 治疗前, 研究组和对照组呛咳状态和进食情况比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后, 研究组和对照组洼田饮水试验、SSA 评分均较治疗前降低, 且研究组低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗前, 研究组和对照组相关营养指标比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后, 研究组和对照组清蛋白、BMI 均较治疗前升高, 且研究组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 研究组总满意度显著高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 在脑卒中后吞咽障碍患者中应用酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗效果较好, 可有效改善患者呛咳状态和进食情况。

关键词:酸冰刺激疗法; 吞咽训练; 脑卒中; 吞咽障碍; 呛咳状态; 进食

中图分类号: R473.74

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)12-1706-03

脑卒中是神经系统常见疾病, 具有较高的致残率和病死率, 吞咽障碍是脑卒中后常见并发症, 指食物从口腔至胃的运动障碍, 发生率占脑卒中后并发症的 37%~74%, 主要表现为饮食呛咳、进食困难等, 影响患者进食功能, 易导致营养不良、水电解质紊乱等不良症状, 影响患者康复^[1-2]。因此, 促进脑卒中患者吞咽功能的恢复是目前研究的重点, 临床对于脑卒中后吞咽障碍患者多采用吞咽训练, 吞咽训练对锻炼咀嚼肌和舌的功能较为重要, 可提升吞咽反射的灵敏性, 形成新的传导通路, 改善吞咽功能, 但仅给予吞咽训练难以达到理想效果^[3]。酸冰刺激疗法直接对舌体及口腔黏膜进行刺激, 促进相关结构的主动收缩, 对于患者吞咽功能的改善具有重要意义, 结合吞咽训练可发挥更好的疗效^[4]。本研究旨在探讨酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的效果, 并分析其对呛咳状态和进食情况的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2019 年 6 月至 2021 年 6 月在本院接受治疗的 125 例脑卒中后吞咽障碍患者, 本研究获得本院伦理委员会批准。将 125 例患者采用随机数字表法分为 2 组, 研究组 63 例, 其中男 45 例, 女 18 例; 年龄 52~68 岁, 平均(60.12 ± 3.12)岁; 脑梗死 52 例, 脑出血 11 例。对照组 62 例, 其中男 42 例, 女 20 例; 年龄 50~69 岁, 平均(60.19 ± 3.18)岁; 脑梗死 49 例, 脑出血 13 例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。纳入标准: (1) 符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》^[5]中有关吞咽障碍的诊断标准, 即经影像检查确诊, 主诉吞咽任何液体或固体食物时出现吞咽困难、缓慢或饮水

呛咳; (2) 偏瘫患者; (3) 近期末进行抗抑郁治疗; (4) 具有沟通能力; (5) 签署知情同意书。排除标准: (1) 合并严重脏器疾病; (2) 患有呼吸、血液系统感染性疾病者; (3) 脑卒中疾病期间者; (4) 失语、精神异常者; (5) 拒绝治疗, 严重自杀倾向者; (6) 中途退出者。

1.2 方法 对照组患者入院后给予吞咽训练: 颊肌、喉部内收运动, 同时进行咳嗽训练及发音训练; 选择合适的食物和单口进食量进行进食训练。研究组在对照组的基础给予酸冰刺激疗法: 采用酸性可食用物质放进冰箱冷藏成冰棒, 取出刺激患者舌根、腭咽弓、咽后壁等部位, 反复 5~10 次, 刺激后患者进行吞咽动作, 4 次/天, 1 个疗程为 20 d, 持续治疗 2 个疗程。

1.3 观察指标 (1) 采集患者肘静脉血 4 mL, 以 3 000 r/min 的速度进行离心, 离心半径 10 cm, 时间 10 min, 提取上层血清后, 置于 -20 ℃ 的冷冻箱内存储以备检测, 采用免疫比浊法测定血清清蛋白水平。(2) 记录患者洼田饮水试验评分: 按照日常习惯喝下温水 30 mL, 1 次喝完无呛咳为 0 分(1 级), 分 2 次以上喝完无呛咳为 2 分(2 级), 能 1 次喝完但有呛咳为 4 分(3 级), 分 2 次以上喝完但有呛咳为 6 分(4 级), 难以喝完且有呛咳为 8 分(5 级)。(3) 采用标准吞咽功能评定量表(SSA) 评分评定患者治疗前后吞咽功能, 总分 18~46 分, 分值越高提示吞咽功能越差。(4) 满意率采用问卷调查表进行测定, ≥ 90 分为满意, $70 \sim < 90$ 分为基本满意, < 70 分为不满意。(5) 疗效评定标准: 显效为洼田饮水试验评定改善 1 级, 正常进食; 有效为洼田饮水试验评定提高 2 级, 临床症状好转; 无效为未见改善或加重。

1.4 统计学处理 采用 SPSS24.0 统计软件进行数

据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组疗效比较 治疗后,研究组总有效率为 93.65%,高于对照组的 79.03% ($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
研究组	63	32(50.79)	27(42.86)	4(6.35)	59(93.65)
对照组	62	25(40.32)	24(38.71)	13(20.97)	49(79.03)
χ^2					5.683
P					0.017

注:总有效例数=显效例数+有效例数。

2.2 两组呛咳状态和进食情况比较 治疗前,研究组和对照组呛咳状态和进食情况比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,研究组和对照组洼田饮水试验评分、SSA 评分均较治疗前降低,且研究组均低于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组呛咳状态和进食情况比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	洼田饮水试验评分		SSA 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	63	4.26 $\pm$ 0.45	2.51 $\pm$ 0.22*	28.46 $\pm$ 5.35	19.21 $\pm$ 2.61*
对照组	62	4.21 $\pm$ 0.51	3.54 $\pm$ 0.33*	28.50 $\pm$ 5.40	24.16 $\pm$ 2.26*
t		0.581	20.563	0.042	11.328
P		0.562	<0.001	0.967	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 两组相关营养指标水平比较 治疗前,研究组和对照组清蛋白、体质量指数(BMI)比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,研究组和对照组清蛋白、BMI 均较治疗前升高,且研究组高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组相关营养指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	清蛋白(g/L)		BMI(kg/m ²)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	63	33.35 $\pm$ 2.41	39.75 $\pm$ 2.65*	21.41 $\pm$ 0.41	23.45 $\pm$ 0.54*
对照组	62	33.28 $\pm$ 2.50	36.52 $\pm$ 2.16*	21.28 $\pm$ 0.37	22.14 $\pm$ 0.45*
t		0.159	7.463	1.860	14.722
P		0.874	<0.001	0.065	<0.001

注:与同组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者满意度比较 研究组总满意度显著高于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),见表 4。

表 4 两组患者满意度比较[n(%)]

组别	n	满意	基本满意	不满意	总满意
研究组	63	42(66.67)	19(30.16)	2(3.17)	61(96.83)
对照组	62	23(37.10)	22(35.48)	17(27.42)	45(72.58)
χ^2					14.250
P					<0.001

注:总满意例数=满意例数+基本满意例数。

3 讨 论

脑卒中通常急性起病,是由多种原因引起脑局部血液循环障碍所导致的脑组织损伤,即神经功能缺损综合征,持续时间至少 24 h,发病率较高,吞咽障碍是脑卒中后常见并发症,吞咽障碍指口腔、食管等吞咽器官发生病变,可导致患者饮食出现障碍,可引起吸入性肺炎、脱水等情况,影响神经功能恢复,延长住院时间,严重影响脑卒中患者的身心康复^[6-7]。因此,早期给予有效的干预措施,可尽早改善患者吞咽功能及生活质量。目前对于脑卒中后吞咽障碍的治疗方法较多,如康复训练、心理干预、电针、药物治疗等,但有研究显示,药物治疗脑卒中后吞咽障碍效果不佳,给予有效的康复训练可改善患者吞咽功能,促进患者康复^[8]。

吞咽训练可通过早期采用动作训练提升相关神经肌肉能力,加强舌和咀嚼肌的运动功能,提高吞咽反射弧的灵活性及神经系统的兴奋性,激活之前不活跃的突触,刺激受到损伤的神经传导通路,达到提升吞咽功能的目的,但单一的吞咽训练起效慢,治疗效果不佳^[9-10]。酸冰刺激疗法直接对吞咽有关的器官进行寒冷刺激,提高咽部、软腭对食物的敏感度,促使其形成吞咽反射^[11-12]。本研究结果显示,研究组患者治疗总有效率较对照组患者高 ($P < 0.05$),表明酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍效果显著,能提高临床疗效。

有研究显示,吞咽和咳嗽主要由脑干控制,当食物通过口峡进入咽部时,启动吞咽反射,可导致口咽、咽喉通道关闭及食道开放,而当双侧皮层脑干束病变时,吞咽调控机制异常,从而出现咽反射延迟,引发误咽、咽喉关闭不良,最终出现呛咳、误吸等症状^[13-14]。本研究结果显示,治疗后患者洼田饮水试验评分、SSA 评分降低,且研究组均低于对照组 ($P < 0.05$),提示酸冰刺激疗法联合吞咽训练可改善脑卒中后吞咽障碍患者呛咳状态和进食情况。分析其原因可能是采用酸冰刺激疗法可直接引发口腔黏膜和肌肉的主动运动,增强患者对食物知觉的敏感程度,且通过良性刺激强化了对吞咽与摄食的注意力,避免误吸,从而改善呛咳状态和进食情况。本研究结果还显示,治疗后两组患者清蛋白、BMI 较治疗前有所升高 ($P < 0.05$),研究组高于对照组 ($P < 0.05$),且研究组患者总满意度高于对照组 ($P < 0.05$),进一步证实了酸冰刺激疗法联合吞咽训练可改善脑卒中后吞咽障碍患者相关营养指标,提高患者满意度。杨余华等^[15]研究也显示,酸冰刺激疗法可强化吞咽反射,使吞咽动作易于诱发且吞咽有力,改善患者舌骨前移、上移速度,对改善患者营养状况具有重要意义。

综上所述,在脑卒中后吞咽障碍患者中应用酸冰刺激疗法联合吞咽训练治疗效果较好,可有效改善患者呛咳状态和进食情况。

参考文献

[1] 朱明瑾,毛萌. 涤痰汤加味结合耳针治疗风痰瘀阻型脑卒

- 中后吞咽障碍疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(3):305-307.
- [2] WILKINSON G, SASEGBON A, SMITH C J, et al. An exploration of the application of noninvasive cerebellar stimulation in the neuro-rehabilitation of dysphagia after stroke (EXCITES) protocol[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(3):104586.
- [3] 梁盛华, 刘强, 李婷好, 等. 吞咽功能训练联合舌肌训练治疗脑卒中后吞咽障碍患者的效果观察[J]. 安徽医药, 2018, 22(2):97-99.
- [4] 李媛, 赵正恩, 张少军, 等. 针灸结合咽部冰刺激训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究[J]. 陕西中医, 2020, 41(2):104-106.
- [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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(9):666-682.
- [6] 蔡倩, 杨玺, 孙武东, 等. 双侧高频重复性经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(12):932-934.
- [7] 刘艳贞. 针灸结合康复功能训练治疗脑卒中后吞咽障碍疗效分析[J]. 实用医院临床杂志, 2018, 15(2):163-166.
- [8] 王迪, 孙忠人, 魏庆双, 等. 电针为主治疗卒中后吞咽障碍的临床研究进展[J]. 国际中医中药杂志, 2020, 42(1):90-93.
- [9] AI S, YOSHIMURA Y, WAKABAYASHI H, et al. Improvement in oral health enhances the recovery of activities of daily living and dysphagia after stroke[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2021, 30(9):105961.
- [10] 吴英, 陈香凤, 董军, 等. 吞咽功能训练操应用于老年脑卒中吞咽障碍患者中对吞咽功能及依从性的影响[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(5):851-853.
- [11] 陈可. 针灸联合中药冰刺激治疗脑卒中吞咽障碍疗效及安全性分析[J]. 陕西中医, 2019, 40(12):1782-1785.
- [12] 翟慧琴, 康小燕, 丁雯. 肌电生物反馈联合醋冰刺激治疗脑梗死后吞咽障碍的疗效及对 FOIS、SSA 评分的影响[J]. 医学综述, 2020, 26(10):2052-2055.
- [13] PARK J S, LEE G, JUNG Y J, et al. Effects of game-based chin tuck against resistance exercise vs. head-lift exercise in patients with dysphagia after stroke: an assessor-blind, randomized controlled trial[J]. J Rehabil Med, 2019, 51(10):749-754.
- [14] 冯卫星, 王豆, 谢福恒. 刺激悬雍垂对卒中后吞咽障碍患者呛咳状态和进食速度的影响[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(10):539-542.
- [15] 杨余华, 曹建, 周小燕. 针刺、理疗联合冰柠檬酸刺激对脑卒中后吞咽障碍病人康复效果的影响[J]. 护理研究, 2019, 33(3):386-389.

(收稿日期:2021-09-26 修回日期:2022-02-13)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.12.034

均相时间分辨荧光免疫法检测降钙素原的性能评价

江长绿, 刘结清, 陈飞宇, 江文力, 黄昊川, 杜利军[△]
广州市花都区人民医院检验科, 广东广州 510800

摘要:目的 评价该科室新购置的赛默飞 KRYPTOR COMPACT PLUS-PCT 分析仪检测降钙素原(PCT)的性能。方法 依据美国临床实验室标准化协会(CLSI)EP 系列文件及我国卫生行业检验相关文件等要求,评价赛默飞 KRYPTOR COMPACT PLUS-PCT 分析仪的精密度、准确度、正确度、稀释度、线性范围、干扰试验、携带污染率、参考区间等性能指标,并将其与雷度 AQT90FLEX 免疫分析仪进行比较。结果 批内精密度的变异系数(CV)分别为 0.51%、3.47%,批间精密度的 CV 分别为 1.66%、5.14%,均 $\leq \pm 7.5\%$ [1/4 系统总误差(TEa)];正确度:使用的参考物质水平均落在正确度验证区间内;准确度:2021 年 4 月份上报的 5 份标本室间质评结果回报均通过国家临床检验中心室间质评标准,成绩为 100%;稀释度偏倚在 1:50 倍稀释时为 $\pm 7.2\%$,1:100 倍稀释时为 $\pm 7.4\%$,均 $\leq \pm 10\%$ (1/3 TEa);线性范围:0.02~50 $\mu\text{g/L}$;常见潜在的内源性干扰物对 PCT 检测无明显影响(干扰均 $\leq \pm 10\%$);携带污染率为 0.03%,不会产生假阳性结果;参考区间: P_{95} 为 0.064 $\mu\text{g/L}$;其与雷度 AQT90FLEX 免疫分析仪进行比较有良好的相关性($R^2=0.995$),在医学决定水平 0.5 $\mu\text{g/L}$ 和 2.0 $\mu\text{g/L}$ 时相对偏差分别为 8.83%和 7.95%,均 $\leq \pm 10\%$ (CLIA88/2)。结论 赛默飞 KRYPTOR COMPACT PLUS-PCT 分析仪各参数性能验证均符合要求,其良好的稀释度性能可为临床提供更高水平的检测数据,与雷度 AQT90 FLEX 免疫分析仪具有良好的相关性,可以投入临床实验室使用。

关键词:赛默飞 KRYPTOR COMPACT PLUS-PCT 分析仪; 均相时间分辨荧光免疫法; 降钙素原; 性能验证

中图分类号:R446.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2022)12-1708-05

降钙素原(PCT)为无激素活性的降钙素前肽物质,在内毒素等细胞因子诱导下,2~3 h 开始增

[△] 通信作者, E-mail:420144982@qq.com。