

# 机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的治疗效果\*

蔡琛 王卫丽 杨宁 张智芳

(河南省郑州人民医院康复医学科 郑州 450003)

**摘要:**目的:探究机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的治疗效果。方法:纳入我院 2015 年 6 月~2016 年 7 月脑卒中伴吞咽障碍患者 108 例为研究对象,随机分为常规组和联合训练组各 54 例。常规组进行常规吞咽训练,联合训练组在常规组基础上给予机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激。比较两组患者脑卒中吞咽障碍改善情况,治疗前后饮水试验评分、营养状况评分、生存质量及情绪状态差异。结果:联合训练组患者吞咽障碍改善情况明显优于常规组( $P<0.05$ );两组患者治疗前饮水试验评分、营养状况评分、生存质量及情绪状态比较无显著性差异( $P>0.05$ );治疗后,联合训练组饮水试验评分、营养状况评分、生存质量及情绪状态明显优于对照组( $P<0.05$ )。结论:机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激可有效改善脑卒中患者吞咽功能和营养状况,减少患者负性情绪的产生,提升生存质量,值得临床推广。

**关键词:**脑卒中;吞咽障碍;机电生物反馈疗法;神经肌肉电刺激

中图分类号:R741

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2017.04.008

吞咽功能障碍在脑卒中患者中较为常见,20%~65%脑卒中患者在发病后可出现不同程度的吞咽障碍,继而引发营养不良、代谢紊乱等,增加吸入性肺炎发生的风险,严重影响患者的健康。本研究将机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激应用于脑卒中伴吞咽障碍患者中,取得良好的临床效果。现报道如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择我院 2015 年 6 月~2016 年 7 月脑卒中伴吞咽障碍患者 108 例为研究对象,随机分为常规组和联合训练组各 54 例。所有患者经 MRI 或 CT 诊断确诊脑卒中,且均符合吞咽障碍诊断标准<sup>[1]</sup>。常规组男 30 例,女 24 例;年龄 53~78 岁,平均年龄(62.63±2.13)岁;脑梗死 24 例,脑出血 30 例。联合训练组男 31 例,女 23 例;年龄 53~79 岁,平均年龄(62.91±2.57)岁;脑梗死 26 例,脑出血 28 例。两组患者一般资料比较无显著性差异, $P>0.05$ ,具有可比性。

**1.2 训练方法** 常规组进行常规吞咽训练,包括颈部运动、冰刺激、面颊肌运动、舌肌运动、呼吸训练等。联合训练组在常规组基础上给予机电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激。(1)机电生物反馈疗法:采用多功能神经康复诊疗系统仪,选择 PDF 模式,脉冲宽度 200 ms,电流刺激频率 35 Hz,电流强度 8 mA,刺激时间 5 s,休息 15 s,20 min/次,1 次/d,每周治疗 5 次。(2)神经肌肉电刺激:采用吞咽治疗仪,给予喉部肌肉电刺激,频率 30~80 Hz,选择三角波,波宽为 700 ms,刺激强度 2.5~10 mA,20 min/次,1 次/d,每周治疗 5 次。

**1.3 观察指标** 比较两组患者脑卒中吞咽障碍改善情况,治疗前后饮水试验评分、营养状况评分、生存质量及情绪状态差异。饮水试验评分为 1~5 分,分数越高,说明患者吞咽障碍越严重<sup>[2]</sup>;营养状况评分有整体评估,饮食评估,人体测量,主观评估 4 项,分数越高,营养状况越好<sup>[3]</sup>;生存质量评估采用 QOL 评分量表,满分 100 分;情绪状态评估采用 SAS 和 SDS 评分量表。吞咽功能改善情况评估<sup>[4]</sup>:显效:吞咽功能恢复正常,进食和饮水无呛咳;有效:吞咽功能改善,饮食基本顺利,而进食仍存在一定难度;无效:未满足上述条件。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS20.0 软件统计数据,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,行  $t$  检验,计数资料以%表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者吞咽障碍改善情况比较** 联合训练组患者吞咽障碍改善情况明显优于常规组, $P<0.05$ ,差异具有统计学意义。见表 1。

表 1 两组患者吞咽障碍改善情况比较[例(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
常规组	54	24(44.44)	20(37.04)	10(18.52)	44(81.48)
联合训练组	54	41(75.93)	11(20.57)	2(3.70)	52(96.30)
$\chi^2$					6.000
P					<0.05

**2.2 两组患者饮水试验、营养状况评分比较** 治疗前,两组患者饮水试验、营养状况评分无显著性差异, $P>0.05$ ;治疗后,联合训练组饮水试验、营养状况评分明显优于常规组, $P<0.05$ ,差异具有统计学意义。见表 2。

\* 基金项目:河南省科技厅课题(编号:172102310645)

表 2 两组患者饮水试验、营养状况评分比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n		饮水试验评分	营养状况评分
联合训练组	54	治疗前	3.55± 1.24	18.95± 3.92
		治疗后	1.55± 0.12 <sup>##</sup>	23.22± 3.59 <sup>##</sup>
常规组	54	治疗前	3.52± 1.43	18.75± 3.91
		治疗后	3.15± 0.22 <sup>#</sup>	20.11± 3.94 <sup>#</sup>

注:与治疗前比较,<sup>#</sup> $P < 0.05$ ;与常规组治疗后比较,<sup>##</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者生存质量、情绪状态比较 治疗前,两组患者生存质量、情绪状态评分无显著性差异, $P > 0.05$ ;治疗后,联合训练组生存质量、情绪状态明显优于常规组, $P < 0.05$ ,差异具有统计学意义。见表 3。

表 3 两组患者生存质量、情绪状态比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n		SAS 评分	SDS 评分	生存质量评分
联合训练组	54	治疗前	54.24± 1.81	56.31± 1.36	65.97± 2.72
		治疗后	33.12± 6.94 <sup>##</sup>	38.53± 5.56 <sup>##</sup>	17.28± 1.12 <sup>##</sup>
常规组	54	治疗前	54.91± 1.41	56.15± 1.25	65.85± 2.16
		治疗后	42.56± 9.33 <sup>#</sup>	45.25± 8.13 <sup>#</sup>	25.51± 3.26 <sup>#</sup>

注:与治疗前比较,<sup>#</sup> $P < 0.05$ ;与常规组治疗后比较,<sup>##</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

肌电生物反馈疗法是通过测量,放大机体肌肉收缩与松弛时的肌电传导信号,将这种信号转换为视觉或听觉信号,患者通过视觉或听觉来了解自身肌肉功能情况,从而有利于患者对运动的再学习。反复的肌电生物反馈训练可有效兴奋患者咽喉部肌肉,促进患者口腔和咽喉压力的增大,延长环咽肌关闭时间,促进食团进入食管<sup>[5-6]</sup>。神经肌肉电刺激则是借助低频脉冲对肌肉群进行刺激,使其收缩,通过咽喉肌群收缩和扩张可促使食物进入到食管,重建

大脑皮质对吞咽反射的控制作用,促进局部血液循环改善,预防咽部肌肉萎缩,提高咽部肌肉协调和灵活度,改善吞咽功能<sup>[7-8]</sup>。

本组研究中,常规组进行常规吞咽训练;联合训练组在常规组基础上给予肌电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激。结果显示,联合训练组患者吞咽障碍改善情况明显优于常规组,且饮水试验评分、营养状况评分、生存质量明显高于常规组,情绪状态评分明显低于常规组( $P < 0.05$ )。综上所述,肌电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激可有效改善脑卒中患者吞咽功能和营养状况,减少患者负性情绪的产生,提升生存质量,值得临床推广。

#### 参考文献

- [1]谢镇良,聂金莺,邓土保,等.肌电生物反馈疗法与神经肌肉电刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效比较[J].中国康复,2013,28(2):99-102
- [2]田野,熊高华,胡可慧,等.肌电生物反馈疗法联合神经肌肉电刺激对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及营养状况的影响[J].中国康复,2016,31(6):430-433
- [3]王珊珊,白田雨,刘敏,等.肌电生物反馈和针刺结合康复功能训练治疗脑卒中后吞咽障碍的临床疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2014,36(2):129-131
- [4]姚云海,顾旭东,李亮,等.肌电生物反馈疗法治疗脑卒中后吞咽障碍的临床观察[J].中华物理医学与康复杂志,2011,33(12):913-916
- [5]任芸,顾旭东,姚云海,等.肌电生物反馈结合吞咽训练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,2012,34(10):752-754
- [6]闵瑜,颜海霞,黄志锐,等.肌电生物反馈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,2014,36(8):583-586
- [7]杨玺,刘进,马明.深层咽肌神经刺激和表面肌电生物反馈在脑卒中后咽部吞咽障碍中的应用[J].中国康复医学杂志,2016,31(4):451-453
- [8]刘玲玲,冯珍.肌电生物反馈的临床研究及应用进展[J].中国康复医学杂志,2012,27(3):289-292

(收稿日期:2017-03-17)

## 血脂异常与维持性血液透析患者脑卒中的相关性研究

陈妙娴<sup>1</sup> 吴国良<sup>1</sup> 卢娟娟<sup>2</sup>

(1 广东省汕头市潮南民生医院 汕头 515000; 2 汕头大学第一附属医院 广东汕头 515000)

**摘要:**目的:探讨血脂异常与维持性血液透析患者脑卒中的相关性。方法:选取 2012 年 6 月~2015 年 6 月我院收治的 75 例维持性血液透析患者为观察组,并选同期 40 例健康体检者作为对照组。比较两组血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL-C)、低密度脂蛋白(LDL-C)等水平及 TC/HDL-C 比值。结果:观察组较对照组 TG、LDL-C、TC/HDL-C 均明显升高,HDL-C 明显降低( $P < 0.05$ );脑卒中组较非脑卒中组 HDL-C 水平明显降低,TC/HDL-C 比值明显增大( $P < 0.05$ );脑卒中组血透后较血透前 HDL-C 水平明显降低,TC/HDL-C 比值明显增大( $P < 0.05$ );Logistic 回归分析,TC/HDL-C 值为维持性血液透析患者脑卒中中发生的独立预测因子。结论:维持性血液透析患者并发脑卒中与血脂代谢异常密切相关,HDL-C 水平降低、TC/HDL-C 比值增大为脑卒中发生的重要影响因素,且 TC/HDL-C 是脑卒中中发生的独立预测因子。

**关键词:**脑卒中;血脂异常;维持性血液透析

中图分类号:R743.3

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2017.04.009

心脑血管并发症为引起维持性血液透析患者死亡的重要原因,而心脑血管不良事件的发生与脂质代谢紊乱密切相关<sup>[1]</sup>。有关研究表明<sup>[2]</sup>,血清 TC/HDL-C 可用于预测脑卒中发生,特别是可作为缺血性脑卒中的独立预测因子。本研究探讨血脂异常与维持性血

液透析患者脑卒中发生的关联性,为临床预防提供方向。现报道如下:

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 6 月~2015 年 6 月我院收治的 75 例维持性血液透析患者为观察组。其