

低频电刺激结合康复训练进行吞咽障碍管理的疗效观察*

曾明安¹ 陈玲^{1,4} 王如蜜² 吴汀³

吞咽障碍(dysphagia)是由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食道上括约肌和食道功能受损所致的进食障碍,对患者的饮食营养维持、疾病康复及生存质量都有很大的影响,是脑卒中最常见的并发症之一。研究资料表明,脑卒中患者吞咽障碍的发生率为22%—65%^[1],并导致脱水、吸入性肺炎等并发症,甚至窒息死亡,严重影响脑卒中患者的康复进程^[2],增加病残率。因此,对吞咽障碍患者早期采取有效的管理,是减少脑卒中不良预后及改善康复结局的重要环节。本研究应用低频电刺激结合吞咽功能康复训练,旨在探讨管理吞咽障碍的最佳治疗方案,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

入选病例为2012年4月—2014年4月本院康复科住院的脑卒中患者60例。入选标准:①脑卒中患者,经头颅MRI扫描证实;②首次发病;③意识清楚,生命体征平稳;④吞咽造影显示有咽期吞咽障碍;⑤无咽部或鼻腔器质性梗阻等咽部测压检查的禁忌证;⑥年龄40—75岁;⑦病程1个月至半年;⑧自愿签署知情同意书。排除标准:①重要脏器功能不全;②多发脑梗死病灶;③既往有脑出血、蛛网膜下腔出血、脑外伤、脑肿瘤及其他神经精神系统病史;④既往鼻咽癌、头颈癌及口腔癌或其他头颈部结构性病变;⑤合并有认知功能障碍、失语;⑥不能配合检查与治疗者。采用随机数字表法将研究对象随机分成治疗组(低频电刺激结合康复训练)、对照组,每组各30例。两组资料在年龄、性别、病程及治疗前功能性经口摄食量表(functional oral intake scale, FOIS)、美国国立卫生研究卒中量表(national institute of health stroke scale, NIHSS)评分等方面差异均无显著性意义,具有可比性,见表1。

表1 两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	脑损伤类型(例)	
		男	女		出血	梗死
治疗组	30	17	13	66.3±9.6	8	22
对照组	30	16	14	65.9±10.8	9	21

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.09.022

*基金项目:湖南省卫生厅科研计划课题(C2013-056)

1 湖南省邵阳市中心医院, 422000; 2 中南大学湘雅二医院; 3 湖南省邵阳市医学高等专科学校; 4 通讯作者
作者简介:曾明安,男,副主任医师;收稿日期:2014-07-13

1.2 方法

两组患者均给予脑血管病常规药物基础治疗、保留胃管鼻饲饮食及分期吞咽功能训练,治疗组在上述治疗基础上予以低频电刺激治疗。

1.2.1 吞咽功能训练。

1.2.1.1 间接进食训练:①舌的运动训练:训练舌向各个方向运动,舌不能运动者,可用压舌板按摩舌部,或用纱布缠裹舌体进行被动运动;②下颌运动训练:主动或被动活动患者下颌;③咳嗽训练:努力咳嗽建立排除气管异物的防御反射;④促进吞咽反射训练:用手指上下摩擦下颌至甲状软骨的皮肤,引起下颌的上下运动和舌的前后运动,继而引发吞咽动作;⑤口腔准备期和口腔期吞咽障碍训练:采用口唇闭锁练习,患者对镜反复练习紧闭口唇;⑥咽期吞咽障碍训练:采用Masako训练,吞咽时将舌尖稍后的小部分舌体固定于牙齿间或治疗师用手拉出小部分舌体,然后让患者做吞咽运动。

1.2.1.2 直接吞咽训练:①进食体位:患者采取半坐位,头前倾30°—45°;②食物形态:根据吞咽障碍的程度及阶段选择密度均匀,有黏性,不易松散,不易滞留黏膜的食物;③一口量:食物团每次1汤勺大小为宜,从少量(1—4ml)开始,逐步增加,每咽下一口清理口腔1次。

1.2.1.3 咽部冰刺激:嘱患者做吞咽动作5次,应用冰棉棒对软腭及咽后壁快速轻刺激,接着用口令指导患者发出“a”或“ha”音;随后用冰冻棉棒对舌头进行快速刺激,同时给予适当指令,促进相应部位的肌肉收缩,动作包括舌尖上抬、舌根上抬、舌头的两侧运动和舌头的前伸等。每天于三餐前30min进行1次,每次5—8min。

1.2.2 低频电刺激治疗:我们采用Vitalstim低频电刺激治疗仪(美国Chattanooga公司生产)。选用双向方波、波宽700ms、频率80Hz、波幅0—25mA。采用双通道,每个通道有2个输出电极,表面电极(型号59000)分别放于咽期肌肉的表面,通道1的2个电极水平置于舌骨上方,通道2的2个电极沿正中线垂直置于甲状软骨切迹。根据患者的感觉以0.5mA增量调节不同的频率,强度以患者自觉咽部肌肉有震动感为宜。30min/次,1次/日,5日/周,连续4周。

1.3 疗效评定

于治疗前及治疗4周后进行吞咽障碍程度评定。

视频透视吞咽检查(videofluoroscopic swallowing study,VFSS)检查步骤如下:①检查前5—10min家属预先演示一遍检查中喂食动作,并提前穿好防辐射铅服;②拆掉操作床板的站立踏板,将操作床调整到直立状态(床与地面呈90°),并引导患者正确坐位;③放射科工作人员开始操作仪器,将患者口腔及咽、食道位置调整至视野中央便于观察;④言语治疗师通过对讲装置向患者及家属发出指令,持续对患者吞咽动作进行透视下观察,进食显影食物,以液体为例,每口量一般从1ml开始,酌情加量,最后可让患者自己拿水杯饮用;⑤观察并录像:选择正位和侧位观察,记录并保存视频资料;⑥检查结束后回放并分析视频资料,书写评估报告。

选用FOIS进行吞咽功能评分:1分,不能经口进食;2分,依赖管饲进食,最小量的尝试进食食物或液体;3分,依赖管饲进食,经口进食单一质地的食物或液体;4分,完全经口进食单一质地的食物;5分,完全经口进食多种质地的食物,但需要特殊的准备或代偿;6分,完全经口进食不需要特殊的准备,但有特殊的食物限制;7分,完全经口进食没有限制。

1.4 统计学分析

数据采用SPSS16.0统计软件包进行统计分析,组内与组间比较采用t检验。计数资料采用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组治疗前后VFSS时间参数比较

治疗4周后,经VFSS检测两组研究对象口腔传递时间、咽传递时间、腭咽部关闭时间均明显减少($P < 0.01$),且治疗组较对照组改善更为显著($P < 0.05$),见表2。

2.2 两组治疗前后误吸、渗透及口咽期滞留比较

治疗4周后,经VFSS检测两组研究对象在口咽期滞留、咽期滞留及误吸、渗透方面发生率均明显减低($P < 0.01$),两组间比较差异无显著性意义($P > 0.05$),见表3。

2.3 两组FOIS吞咽功能评价

治疗4周后,治疗组FOIS评分均值较治疗前增加,差异有统计学意义($P < 0.05$),治疗前30例患者均保留鼻饲管,治疗后有24例患者拔除了鼻饲管,恢复经口进食。对照组患者治疗后FOIS评分均值较治疗前增加,差异有显著性意义($P < 0.05$),治疗前30例患者均保留鼻饲管,治疗后有15例患者拔除了鼻饲管,恢复经口进食。治疗后,治疗组FOIS评分均值与对照组比较,差异有显著性意义($P < 0.01$),见表4。

3 讨论

脑卒中患者因误吸导致吸入性肺炎的发生率是无误吸

表2 两组治疗前后VFSS时间参数比较 ($\bar{x} \pm s, s$)

组别	口腔传递时间	咽传递时间	腭咽关闭时间
治疗组(n=30)			
治疗前	13.69±3.73 ^{①②}	8.53±2.17 ^{①②}	8.81±2.43 ^{①②}
治疗4周后	5.35±1.42	2.34±0.62	2.61±0.79
对照组(n=30)			
治疗前	14.01±3.90	7.89±1.93	8.64±2.27
治疗4周后	6.87±2.27	3.74±0.81	3.89±0.96

①与治疗前比较 $P < 0.01$;②与对照组比较 $P < 0.05$

表3 两组治疗前后误吸、渗透及口咽期滞留比较 (例)

组别	口咽期滞留	咽期滞留	误吸	渗透
治疗组(n=30)				
治疗前	8 ^{①②}	16 ^{①②}	9 ^{①②}	7 ^{①②}
治疗4周后	3	5	4	4
对照组(n=30)				
治疗前	9	15	10	8
治疗4周后	4	8	5	5

①与治疗前比较 $P < 0.01$;②与对照组比较 $P > 0.05$

表4 两组治疗前后FOIS吞咽功能评价 ($\bar{x} \pm s, s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
治疗组	30	1.23±0.38	4.91±0.96 ^{①②}
对照组	30	1.31±0.30	2.48±0.67

①与治疗前比较 $P < 0.05$;②与对照组比较 $P < 0.01$

的6.5倍^[3],约6%的卒中患者在发病后1年内死于误吸导致的吸入性肺炎^[4-5]。如果早期积极治疗,85%患者的吞咽功能可以恢复,否则将有可能终生鼻饲进食,影响患者远期生存质量^[6]。采取及时有效的干预措施,能减少因误吸引起的并发症,促进患者吞咽功能的恢复,提高患者的生存能力,进而改善脑卒中患者的生活质量^[7-8]。

摄食-吞咽过程根据食团位置可分为先行期(认知期)、口腔准备期、口腔期、咽期和食管期5个阶段,脑卒中通常影响吞咽过程的中间3个阶段,即口腔准备期、口腔期和咽期。大脑半球受损常表现为咀嚼的自我控制不良或不能把食团送入咽部,而脑干受损常表现为咽反射延迟^[9]。脑卒中吞咽障碍是由于舌咽、迷走和舌下神经及核的下运动神经元病变,以及双侧皮质延髓束损害,导致咽喉肌和舌肌麻痹综合征,口腔内和咽部压力不能充分升高,食物由口腔向咽部和食管移动乏力,通过时间显著延长,滞留增加^[10]。

目前临床上针对此类患者最常用的有效治疗措施主要是吞咽功能训练。研究证实,吞咽功能康复训练通过口面肌群的运动训练、腭咽闭合训练、摄食体位训练等可以通过改善舌咽部肌群的运动功能及协调性,促进残留神经细胞功能重组,促进正常吞咽模式的形成^[11],为口腔摄食做必要的功能性准备。同时,提高了吞咽反射的灵活性,防止吞咽肌群发生废用性萎缩。

低频脉冲电刺激已广泛应用于促进肢体运动功能恢

复。Vitalstim 治疗仪是美国FDA 认证许可的用于吞咽障碍治疗的低频电刺激治疗仪,它是通过预设的程序刺激咽部肌肉,诱发肌肉运动或模拟正常的自主运动,增加咽肌及舌内外附肌群的收缩力量与速度,增加感觉反馈和时序性,改善吞咽机制的运动控制,以达到改善或恢复被刺激肌肉或肌群功能的目的^[12]。使用低频电刺激可兴奋咽喉部肌肉,引起咽部肌肉收缩,防止失用性肌萎缩;同时通过反复刺激可兴奋大脑的高级运动中枢,帮助恢复和重建正常的反射弧,促进新的中枢至咽喉运动传导通路形成。由于中枢神经系统很强的可塑性,持续刺激可使中枢突触增加或重建,实现神经系统的重新组合,从而促进吞咽功能恢复^[13-14]。

VFSS 被认为是诊断吞咽困难的“金标准”^[15],该检测方法可以明确患者吞咽过程中口咽期功能和解剖结构有无异常,实时观察吞咽的动态过程,直接观察到有无误吸,了解咽通过时间,预测有吞咽障碍的卒中患者是否发生吸入性肺炎具有较高的临床价值。有研究显示,咽部通过时间超过2s 即为异常,约有90%咽部通过时间超过5s 的卒中患者发生吸入性肺炎^[16]。本研究发现,采用低频电刺激结合吞咽功能训练,能有效减少吞咽障碍患者口腔传递时间、咽传递时间且腭咽部关闭时间,治疗组较对照组改善更为显著;两组患者在口期滞留、咽期滞留及误吸、渗透方面发生率均明显减低。治疗组治疗后有24 例患者拔除了鼻饲管,恢复经口进食,对照组治疗后有15 例患者拔除了鼻饲管,恢复经口进食。因此,在吞咽功能恢复方面,治疗组优于对照组。

本研究结果表明在卒中中常规药物治疗基础上,将低频电刺激和吞咽功能康复训练有机结合起来可以有效地改善患者的吞咽功能,尤其在减少吞咽障碍患者口腔传递时间、咽传递时间且腭咽部关闭时间等方面效果更佳,能初步恢复经口摄食,提高患者的生存质量。

参考文献

- [1] Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessments of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients[J]. *Stroke*, 2003, 34(5):1252—1257.
- [2] Hu R, Yan J, Li TL, et al. Effect of electroacupuncture of different acupoints on plasma and cerebral endothelin and CGRP contents in acute cerebral ischemia rats [J]. *Acupuncture research*, 2008, 33(3):169—172.
- [3] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke[J]. *Stroke*, 2005, 36(12):2756—2763.
- [4] Hobson-Webb LD, Jones HN, Kishnani PS. Oropharyngeal dysphagia may occur in late-onset Pompe disease, implicating bulbar muscle involvement[J]. *Neuromuscul Disord*, 2013, 23(4):319—323.
- [5] 刘敏, 林秋兰, 黄兆民, 等. 高压氧综合治疗对脑卒中吞咽障碍的疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2006, 21(3):243—244.
- [6] 伍少玲, 燕铁斌, 马超, 等. 神经肌肉电刺激结合功能训练改善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*, 2007, 29(8):537—539.
- [7] 岳南, 孙扬. 电刺激疗法治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效研究[J]. *神经疾病与精神卫生*, 2008, 8(2):410—412.
- [8] Nogueira D, Reis E. Swallowing disorders in nursing home residents: how can the problem be explained[J]. *Clin Interv Aging*, 2013, 8:221—227.
- [9] Finestone HM, Greene-Finestone S. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients[J]. *CMAJ*, 2003, 169:1041—1044.
- [10] Galli J, Valenza V, D'Alatri L, et al. Postoperative dysphagia versus neurogenic dysphagia: scintigraphic assessment[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*(s0003 4894), 2003, 112(1):20—28.
- [11] Hamdy S, Rothwell JC, Aziz Q, et al. Organization and reorganization of human swallowing motor cortex: implications for recovery after stroke[J]. *Clinical Science*, 2000, 98(2):151—157.
- [12] Rosenvinge SK, Starke ID. Improving care for patients with dysphagia[J]. *Age Ageing*, 2005, 34(6):580—582.
- [13] 方丽波, 王拥军. 脑卒中后吞咽困难的康复及治疗[J]. *中国康复理论与实践*, 2005, 11(5):404—405.
- [14] 王瑞华. 神经性吞咽障碍的评定与治疗[J]. *中国康复理论与实践*, 2002, 8(2):110.
- [15] Ramsey DJ, Smithard DG, Kalra L. Early assessment of dysphagia and aspiration risk in acute stroke patients[J]. *Stroke*, 2003, 34(5):1252—1257.
- [16] Johnson E, McKenzie S, Sievers A. Aspiration pneumonia in stroke[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1993, 74(9):973—976.