·临床研究·

眼针结合神经肌肉电刺激治疗卒中后吞咽障碍的疗效

刘超^{1,2}, 万明珠³, 黄臻², 颜海霞², 曾玉珊²

作者单位

1. 佛山市南海区人民医院

广东 佛山 528200

2. 广州市番禺中心医院

广州 511400

3. 辽宁中医药大学沈阳 110032

基金项目

番禺区科技计划项目(No. 2017-Z04-07)

收稿日期

2017-12-06

通讯作者

黄臻

mishz@126.com

摘要 目的:观察眼针联合神经肌肉电刺激(NMES)对卒中后吞咽障碍的疗效。方法:脑卒中后吞咽障碍患者64例随机分为常规组及联合组,各32例。2组均给予卒中常规治疗,在此基础上常规组加用NMES治疗,联合组加用NMES及眼针治疗。于治疗前、后采用洼田饮水试验和视频透视吞咽检查(VFSS)对患者进行检测。结果:治疗前,2组的VFSS评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组VFSS评分均优于同组治疗前($P<0.01$),且联合组优于常规组($P<0.01$)。联合组的痊愈率和总有效率均高于常规组($P<0.01$)。结论:眼针联合NMES治疗能明显改善脑卒中后吞咽功能障碍患者的吞咽功能。

关键词 眼针;神经肌肉电刺激;脑卒中;吞咽障碍

中图分类号 R741;R741.05;R743;R493 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgnj.2018.08.013

卒中后吞咽障碍的发病率较高^[1]。轻度吞咽障碍影响患者正常进食,严重者则引发吸入性肺炎、脱水等并发症^[2,3]。临床常规采用吞咽训练、冰刺激、针灸等方法治疗,疗效欠佳^[4,5]。本文采用眼针联合神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)治疗卒中后吞咽障碍,疗效较好,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2016年5月至2017年7月我院收治的卒中后吞咽障碍患者64例,采用随机数字表法将其分为常规组和联合组,各32例。常规组男19例,女13例;年龄47~73岁,平均年龄(56.7±11.8)岁;脑出血19例,脑梗死13例;平均病程(16.0±4.1)d。联合组男20例,女12例;年龄45~74岁,平均年龄(57.2±12.1)岁;脑出血22例,脑梗死10例;平均病程(17.0±3.8)d。2组一般资料差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究经院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

1.1.1 诊断标准 均符合中华医学会1995年第四届全国脑血管病会议制定的诊断标准^[6];符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014》^[7];吞咽障碍诊断采用视频透视吞咽检查(video fluoroscopic swallowing study, VFSS)^[8]。

1.1.2 纳入标准 符合上述诊断标准者;经头CT和(或)MRI证实为脑出血或脑梗死者;年龄40~78岁,性别不限;VFSS评分≤5分;简易智能精神状态检查量表(mini-mental state examination, MMSE)评分≥21分;基础疾病控制稳定。

1.1.3 排除标准 既往患脑卒中或吞咽障碍病史,年龄<40岁或>78岁;有其他系统疾病导致吞咽障碍如食道疾病、咽喉病变者;有意识障碍、精神疾病

者;既往有头、颈、眼部疾患者;合并心肺肾等严重器质性疾患者;有出血倾向,长期服用活血药物者;不配合诊疗者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 2组均采用改善脑循环、营养神经等常规脑卒中药物及吞咽训练治疗。①常规组:在常规治疗基础上采用VitalStim5951吞咽语言治疗仪(美国Chattanooga公司)治疗。治疗由专业培训治疗医师进行操作,给予双向方波,波宽600~700 μs,电刺激强度0~25 mA,频率80 Hz,治疗30 min/次,1次/d,6次/周,共持续3周。操作方法:头部中立位,4块电极以颈部中线双侧对称排列,左右各2个电极。1组电极置于舌骨上部,1组电极置于颊舌骨肌运动部位。②联合组:在常规组治疗基础上加用眼针治疗。患者取仰卧位闭合双眼,选取双侧上焦区、下焦区、肝区、肾区为穴位区,用左手拇指或食指向内下方压住眼球,右手持0.35 mm×25 mm毫针(华佗牌,苏州医疗用品厂),采用眶外平斜刺法快速刺入穴区,针刺后为使增强针感可轻刮针柄10 s,切勿采用提插、捻转等手法。留针10~15 min后出针,同时紧压针孔,以免出血。1次/d,6次/周,共持续3周。

1.2.2 洼田饮水试验^[9] 患者取端坐位,饮用30 mL温开水,将吞咽功能分为5级。评级越高,则吞咽功能越差。

1.2.3 VFSS评分^[10] 于治疗前、后采用VFSS吞咽困难评价量表对患者进行吞咽困难分级评价,由2名专业培训且经验丰富的放射科主任医师独立完成,取其平均值。

1.2.4 疗效评价标准 ①采用洼田饮水试验评价患者吞咽功能。痊愈:吞咽障碍消失,洼田饮水试验达到1级;显著:吞咽障碍情况显著缓解,偶有呛咳,洼田饮水试验达到2级或治疗后提高3级;有效:饮

水试验达3级或提高1级及以上;无效:吞咽障碍症状无明显好转。总有效率 $\%=(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数 \times 100\%$ 。②VFSS评分:分为口腔期0~3分,咽期0~3分,误吸0~4分,总分为10分,吞咽功能越好则分数越高。

1.3 统计学处理

采用SPSS 16.0软件处理数据。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用独立样本均数 t 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗前,常规组和联合组VFSS评分分别为 (3.54 ± 1.26) 分及 (3.48 ± 1.29) 分,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,常规组和联合组VFSS评分分别为 (5.03 ± 1.26) 分及 (8.14 ± 1.33) 分,2组VFSS评分均优于同组治疗前($P < 0.01$),且联合组优于常规组($P < 0.01$)。

洼田饮水试验结果显示,常规组治愈10例,显效11例,有效6例,无效5例;联合组治愈18例,显效9例,有效2例,无效3例。联合组的疗效等级优于常规组,差异有统计学意义($Z = 2.53, P = 0.01$);联合组的痊愈率56.25%,高于常规组的31.25% ($P < 0.01$)。联合组总有效率为90.63%,高于常规组的78.13% ($\chi^2 = 7.08, P = 0.03$)。

2组均未出现肺炎、眼部感染等并发症。2组各出现1例与治疗有关事件,电极片黏贴部位出现局部红疹,对症处理后好转。

3 讨论

卒中后吞咽障碍病因较为复杂^[1]。吞咽是整体有序的过程,一般分为4个阶段:吞咽准备期、口腔期、咽期、食道期^[2]。吞咽过程中任何一个环节出现问题均可导致吞咽障碍,导致饮食困难,甚至严重并发症。

中医认为脑卒中是由于血脉痹阻或血溢脉外导致,由此病情进一步发展,导致经脉痹阻而影响吞咽功能造成吞咽障碍,出现饮水呛咳、构音障碍、发音困难等症状。中风后吞咽障碍病本在脑,标在于咽,属本虚标实,肝肾亏虚为本,风、火、痰、瘀为标。《素问·五脏生成》篇指出“五脏六腑之精气皆上注于目”。眼针是根据“可验内之何脏腑受病”的观点,结合八卦、五轮八廓和经络理论发展而来^[3]。本研究采用眶外平刺的眼针疗法,在眼眶周围取穴,针刺后不用捻转提插针法,而用手轻刮针柄以通经络、行气血、调气机。眼针疗法可以上调脑卒中后梗死或缺血区域组织中脑源性神经营养因子(brain derived neurotrophic factor, BDNF)、TrkB mRNA及蛋白的表达水平,起到保护及修复脑组织作用,通过针刺可调节血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor, VEGF)水平,促进神经对细胞耐受,从而达到营养神经、修复重塑微小血管的作用^[4]。通过眼针还可抑制自由基氧化提高BDNF水平,促进卒中后脑组织神经元修复,改善脑循环^[5]。眼针还可调节梗死灶血浆内皮素、降钙原素含量,增加局部脑组织中脑血流量灌注^[6]。吞咽功能障碍病位

在膈肌以上,属上焦区范畴,故取上焦区。有研究表明,用眼针疗法针刺上焦区能使急性脑梗死后脑缺血再灌注损伤明显减轻^[7],促进受损脑组织康复,使脑对吞咽活动的控制加强^[8,9]。临床应用眼针治疗脑血管病有一定的疗效,脑血管意外多发于中老年人,而中老年人多肝肾不足,故取肝区和肾区^[20-22],以补肝肾行气血。眼针可活血化痰,疏通经络;可通过改善卒中后患者的微循环及血液流变性质,使双侧皮质延髓束损伤修复加快^[23],从而恢复吞咽功能。低频电刺激可增加脑血流灌注,对吞咽功能具有一定的影响^[24]。NMES是一种低频电刺激,可通过提高感觉输入与输出的神经间相互敏感性、增强吞咽相关肌肉主动收缩及被动代偿收缩能力,促进吞咽皮质及神经环路的兴奋性,从而改善患者的吞咽功能^[25]。

本研究采用眼针结合NMES的治疗方法,结果显示2组治疗后吞咽及摄食功能均有所改善,VFSS评分及洼田饮水试验等级评价均有所提高,联合组在各项指标改善上均优于常规组;联合组的总有效率高于常规组(均 $P < 0.05$)。研究表明,洼田吞咽能力评定法联合VFSS对脑卒中后吞咽功能障碍患者营养风险具有较好的评估,对患者营养过剩或者营养不良有临床预测价值^[26]。本研究2组均采用NMES进行治疗,通过低频电刺激刺激肌肉产生兴奋经传入神经传输至大脑皮质及延髓部,使大脑皮质对该刺激区域做出反馈,防止肌肉发生萎缩,增加神经活性,促进吞咽神经重塑,提高肌肉兴奋性改善吞咽肌力^[27],而NMES改善肌肉收缩功能促进吞咽功能恢复^[28]。NMES较常规吞咽障碍康复更有利于吞咽功能恢复^[29,30]。

眼针治疗吞咽障碍的研究较少。本研究采用眼针结合神经肌肉电刺激对改善卒中后吞咽障碍取得较好疗效,值得在临床推广。但本研究样本量较小,在研究中没有对吞咽障碍患者进行分类及其分析,在今后的研究中进一步增加样本量并细化。

参考文献

- [1] Sørensen RT, Rasmussen RS, Overgaard K, et al. Dysphagia screening and intensified oral hygiene reduce pneumonia after stroke[J]. J Neurosci Nurs, 2013, 45: 139-146.
- [2] 王爱丽, 徐正梅. 舒适护理对126例急性脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能恢复的影响[J]. 重庆医学, 2014, 43: 2105-2106.
- [3] 许海燕, 王小珊, 刘卫国, 等. 南京地区缺血性脑卒中二级预防中危险因素的分析[J]. 临床神经病学杂志, 2015, 28: 181-184.
- [4] 李丹. 针灸配合吞咽训练对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察[J]. 中医临床研究, 2012, 4: 38-39.
- [5] 杨声坤, 方立. 神经肌肉电刺激联合冰刺激治疗卒中后吞咽障碍[J]. 医药论坛杂志, 2014, 35: 67-69.
- [6] 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: 379-380.
- [7] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010[J]. 中华神经科杂志, 2010, 43: 16-19.
- [8] 窦祖林, 兰月, 于帆, 等. 吞咽造影数字化分析在脑干卒中后吞咽障碍患者疗效评估中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28: 799-805.
- [9] 大西幸子, 孙启良. 摄食、吞咽障碍康复实用技术[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2000: 43-43.
- [10] 恽晓平. 康复治疗评定学[M]. 北京: 华夏出版社, 2005: 530-530.
- [11] 招少枫, 窦祖林. 肌电生物反馈和低频电刺激在吞咽障碍中的应用进展[J]. 中华脑科疾病与康复杂志(电子版), 2013, 3: 45-48.
- [12] Steele CM, Miller AJ. Sensory input pathways and mechanisms in

表1 2组一般资料比较

组别	例数	男/女	年龄/ (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程/ (年, $\bar{x}\pm s$)	肿瘤部位/例						
					枕叶	颞叶	顶叶	额叶	基底核区	小脑半球	小脑蚓部
传统组	27	19/8	41.2±7.8	2.7±0.9	2	5	6	4	7	2	1
微创组	28	20/8	42.1±8.5	2.5±1.0	3	5	7	5	6	1	1

表2 2组脑脊液神经肽水平比较(pg/mL, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	AVP		OT		β-EP	
		术前1 d	术后12个月	术前1 d	术后12个月	术前1 d	术后12个月
传统组	27	20.36±4.32	10.74±2.16 ^①	8.91±1.93	3.53±0.48 ^①	95.87±9.47	57.46±5.93 ^①
微创组	28	20.62±4.72	14.78±2.32 ^{①②}	8.83±2.14	6.38±0.52 ^{①②}	96.52±9.83	79.42±6.38 ^{①②}

注:与术前比较,^①P<0.05;与传统组比较,^②P<0.05

除的方式能有效治疗脑胶质瘤患者,而微创组的临床疗效更好。ADL 评分结果显示,显微手术与传统手术均可改善患者的日常生活能力,而微创术对患者的神经功能损伤小、恢复快,与显微手术治疗的精准切除与较快完成有一定的关系。AVP、OT、β-EP 是一类内源性活性物质,对神经系统具有一定的保护作用,W Chen 等^[9]研究显示,手术等侵袭性操作可造成患者神经功能的损伤,引起神经肽水平的降低。本研究结果显示,治疗后2组 AVP、OT、β-EP 水平较治疗前均显著降低,但微创组以上指标的水平均高于传统组,提示显微手术有利于患者神经肽水平的恢复。

综上所述,显微手术对脑胶质瘤患者的疗效比传统手术好,利于脑脊液神经肽水平的恢复,改善患者术后生活能力。

参考文献

[1] Bush NA, Chang SM, Berger MS. Current and future strategies for

treatment of glioma[J]. Neurosurg Rev, 2017, 40:1-14.
 [2] Hollon T, Hervey-Jumper SL, Sagher O, et al. Advances in the surgical management of low-grade glioma[J]. Semin Radiat Oncol, 2015, 25: 181-188.
 [3] Saito T, Muragaki Y, Maruyama T, et al. Intraoperative functional mapping and monitoring during glioma surgery[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2015, 55: 1-13.
 [4] 苏祖禄, 陈浩浩, 苏海, 等. 显微手术对 87 例脑胶质瘤患者认知、生活能力及血流灌注和神经肽水平的影响[J]. 重庆医学, 2014, 43: 534-536.
 [5] Tanura M, Muragaki Y, Saito T, et al. Strategy of surgical resection for glioma based on intraoperative functional mapping and monitoring[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2015, 55: 383-398.
 [6] Satoer D, Visch-Brink E, Dirven C, et al. Glioma surgery in eloquent areas: can we preserve cognition[J]? Acta Neurochir (Wien), 2016, 67: 35-50.
 [7] Hollon T, Hervey-Jumper SL, Sagher O, et al. Advances in the surgical management of low-grade glioma[J]. Semin Radiat Oncol, 2015, 25: 181-188.
 [8] Chen W, Dong H, Zhou Z. Application of microsurgery in the treatment of glioma and the effect on AVP, OT, β-EP and TNF-α level in cerebrospinal fluid[J]. Oncology Progress, 2017, 15: 53-55.

(本文编辑:唐颖馨)

(上接第 419 页)

swallowing: a review[J]. Dysphagia, 2010, 25: 323-333.
 [13] 王鹏琴, 王健, 周鸿飞, 等. 眼针疗法的理论基础探讨[J]. 中华中医药学刊, 2008, 26: 700-703.
 [14] 马贤德, 侯殿东, 张威. 眼针对 MCAO/R 大鼠大脑缺血区半暗带组织中 BDNF 和 TrkB 表达的影响及其脑保护作用机制[J]. 吉林大学学报(医学版), 2014, 40: 549-553.
 [15] 张立德, 于丹, 曲怡, 等. 眼针对脑缺血再灌注损伤大鼠脑组织细胞间黏附因子-1 表达的影响[J]. 针刺研究, 2011, 36: 409-413.
 [16] 周鸿飞, 王健, 曹铁军, 等. 应用 SPECT 观察眼针对脑梗死患者脑血流的影响[J]. 中国针灸, 2011, 31: 391-394.
 [17] 宓丹, 王德成, 陈雪. 眼针对脑缺血再灌注损伤大鼠 PI3K/Akt 通路影响的实验研究[J]. 中国中医急症, 2017, 26: 212-215.
 [18] 李莉, 王刚, 支世保. 眼针治疗脑卒中后吞咽困难 46 例[J]. 河南中医, 2016, 36: 2117-2119.
 [19] 关红阳, 梁哲瑞, 车旭东, 等. 应用统计学 Meta 分析眼针治疗脑血栓[J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44: 694-698.
 [20] 姜润哲, 王鹏琴. 眼针结合康复训练治疗脑卒中后吞咽困难临床观察[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32: 12-15.
 [21] 邵妍, 王鹏琴, 王树东, 等. 眼针运动疗法对脑缺血再灌注大鼠脑缺血半暗带区 VEGF 蛋白及 VEGFmRNA 表达的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21: 445-448.
 [22] 罗立欣, 于秀, 白丽. 眼针治疗中风后吞咽困难 35 例疗效观察[J]. 实用中医内科杂志, 2011, 25: 91-92.
 [23] 孙赫楠. 眼针治疗中风恢复期 24 例[J]. 中国针灸, 2013, 33: 81-82.

[24] 张京, 吴海艳, 肖娟. 吞咽肌不同强度电刺激对急性缺血性卒中吞咽障碍患者脑血流灌注参数的影响[J]. 中国全科医学, 2016, 19: 164-169.
 [25] 缪芸, 倪朝民. 低频电刺激在脑卒中后吞咽障碍康复治疗中的应用[J]. 中国康复, 2009, 24: 205-206.
 [26] 李玲, 余良珍. 洼田吞咽能力评定法联合电视透视吞咽检查对脑卒中患者营养风险的预测价值[J]. 神经损伤与功能重建, 2017, 12: 310-312.
 [27] 赵殿兰, 王强, 孟萍萍, 等. 强化神经肌肉电刺激对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能及舌骨喉复合体运动速度的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39: 427-432.
 [28] Kushner DS, Peters K, Eroglu ST, et al. Neuromuscular electrical stimulation efficacy in acute stroke feeding tube-dependent dysphagia during inpatient rehabilitation[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2013, 92: 486-495.
 [29] Ludlow CL. Electrical neuromuscular stimulation in dysphagia: current status[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2010, 18: 159-164.
 [30] Suntrup S, Marian T, Schröder JB, et al. Electrical pharyngeal stimulation for dysphagia treatment in tracheotomized stroke patients: a randomized controlled trial[J]. Intensive Care Medicine, 2015, 41: 1-9.
 [31] Soon KS, Lee MY, Tsai WW, et al. Development of a swallowing electrical stimulation system for treatment of dysphagia in stroke patients[J]. J Med Biol Engineer, 2013, 33: 497-503.

(本文编辑:唐颖馨)