

构音障碍治疗的研究进展

段林茹¹, 郑洁皎², 陈秀恩², 杨寅²

【关键词】 构音障碍; 言语治疗; 康复

【中图分类号】 R49 【DOI】 10.3870/zgkf.2015.03.023

构音障碍是脑卒中、帕金森、脑神经麻痹等神经系统病变后的常见并发症之一,其中脑卒中所致的构音障碍的发生率为30%~40%^[1]。构音障碍也可能是脑局部缺血首发及常见的临床表现之一^[2]。神经系统病变后对言语的产生过程呼吸、发声、共鸣、构音、音韵有着极大影响。由于言语产生是一个需要多个系统和结构连续活动的过程^[3],因而受影响的神经肌肉系统部分可能为上运动神经元、下运动神经元、椎体外系、小脑及神经肌肉结合处和言语产出机制的肌肉本身,不同损伤部位有不同的治疗方法的侧重。本文就构音障碍的治疗做一综述。

1 治疗原则

治疗前应该科学地评估构音障碍类型,确定受损的功能,明确大脑损伤部位,依据构音障碍的严重程度、损伤部位、范围和性质,对预后作出判断,制定康复方案。根据构音障碍评定的结果决定治疗顺序和方法,在运动功能训练的基础上,合理安排构音和表达的训练。康复治疗遵循由易到难的原则。

2 治疗方法

2.1 构音障碍的基础治疗 基础的治疗方法通常包括放松训练、呼吸训练、构音运动训练、发音训练、正音训练及环境补偿、节奏训练、替代交流方法的训练等。放松训练尤其适用于痉挛型患者;构音运动训练主要是改善下颌、舌、软腭等构音器官的协调运动;发音训练通过松弛技术、节奏训练进行发音启动、改善音量控制和鼻音控制;正音训练为纠正发音,补偿技术主要通

过构音结构代偿来进行;节奏训练包括重音、节奏和语调的训练;而替代言语交流方法的训练则为重度患者通过交流板或交流仪器进行交流的方法。治疗按呼吸、共鸣、发声、构音以及音韵的线索进行逐步改善。李玲^[4]采用40例脑卒中构音障碍患者进行基础的言语治疗,结果显示,进行有针对性的言语训练可以改善脑卒中构音障碍患者构音功能,使患者尽早建立良好的言语功能。何怡^[5]对30例重度痉挛型构音障碍患者进行以上言语治疗,结果显示患者的改善率为90%。言语训练作为针对构音障碍的最基础的训练,不论康复医师还是患者都应予以重视和应用。

2.2 声音响度治疗 励-协夫曼言语治疗(Lee Silverman Voice Treatment, LSVT LOUD)是一项应用和研究非常多的言语治疗手段,治疗着重于嗓音异常问题。通过增加发声运动的幅度、改进发声时的感觉以及高强度训练来改善言语问题。Rachel^[6]发现经4周声音响度治疗后构音障碍患者知觉和声学言语测量及日常交流结果显著提高。Mahler^[7]在研究二次脑卒中后构音障碍的病人时采用发声时的强化 LSVT LOUD 学习言语和声音行为,测量指标包括声压水平、发音稳定性、声音和智力测量,评估时按照读、图片描述、维持发音等任务进行每部分的分别评分。结果显示4例患者在声音响度和发声空间上较治疗前有显著性差异,声音质量提高,言语更加自然。以上为面对面治疗的形式,在此基础上,LSVT 治疗形式不断创新。Constantinescu^[8]开发验证在线 LSVT 治疗,测量压力水平、发音时间、最大基础频率改变、声音知觉测量、声音精确性和言语理解水平,完成了信效度检验。除此之外,Angela^[9]研发一套支持传递声音响度的科技系统指南,结果显示16名患者均能独立使用该指南,且声压水平较未使用该系统的对照组有益于构音效果的增加,加强了 LSVT LOUD 的治疗效果。Boliek^[10]从个人和环境对治疗的影响方面进一步丰富了 LSVT 治疗的研究,对儿童来说,弱的反馈可能需要在日常活动中有更强的刺激模式、更好的治疗时间点和更强烈的交流愿望,而强的反馈得益于日常交流

基金项目:上海体育学院研究生教育创新基金资助项目(yjsx2015039);上海市科委2013年度“科技创新行动计划”医学与农业领域重点项目(13411951100);2013 上海卫生系统先进适宜技术推广项目(2013SY002)

收稿日期:2014-11-19

作者单位:1. 上海体育学院,上海 200438;2. 复旦大学附属华东医院,上海 200040

作者简介:段林茹(1990-),女,硕士在读,主要从事神经康复方面的研究。

通讯作者:郑洁皎, zjjcss@163.com

时自身和环境的训练技巧的呈现。根据上述研究发现 LSVT 治疗可改善患者的发声和构音,提高交流能力,并且配合系统指导或应用在线治疗能在保证效果的基础上提高治疗的便利性。

2.3 口部运动治疗 口部运动治疗(oral motor therapy)是指利用触觉和本体感觉刺激技术,遵循运动技能发育原理,促进口部(下颌、唇、舌)的感知觉正常化,抑制口部异常运动模式,并建立正常的口部运动模式的治疗过程^[11]。Yana^[12]在元音发音过程的构音比较中发现,在阅读包含元音的词的句子中,口部开合的距离、句子的连续性和平均速度在正常对照和肌萎缩构音障碍患者及帕金森构音障碍患者中差异很大,尤其是在运动速度上,相对而言,构音障碍患者舌运动比下颌、下唇运动的连续性好。此后,Sandra^[13]通过口面部构音治疗脑卒中后构音障碍,证实了该方法的有效性,也证实了家庭治疗的可靠性。通过口部运动治疗时,Tjaden^[14]发现音调的减慢和频率的变化影响患者的说话水平,并最终证实低于正常的声音频率和增加的音调响度有利于发声构音。之后,言语速率与关节动力学的关系引起 Bruce^[15]注意,显示脑外伤后构音障碍患者用最大的努力构音,而正常组则在构音上耗力较少,以维持构音精确度。国内文献中郑钦等^[16]针对脑瘫患儿在基础康复治疗基础上采用口部运动治疗,根据中国康复研究中心版构音障碍检查法评价构音器官的运动和构音,观察组总有效率(84.8%)与对照组(15.6%)相比具有显著性差异。因此认为改善口面部运动可改善构音模式,从而对发声的音调、频率产生重要的影响。

2.4 PNF 技术治疗 PNF 治疗是运用抗阻性呼吸训练来控制呼气动作,运用等张组合,以抗阻吸气开始,随后对延长的呼气进行抗阻的疗法。在呼气过程中,尽可能地朗读单词或数数,训练对言语音量的控制能力。有研究经常规言语治疗结合 PNF 治疗^[17],治疗组总有效率(83.3%)明显高于对照组(56.7%),具有统计学差异。张秀萍^[18]经研究发现 PNF 技术能明显改善患者运动性构音障碍。因此 PNF 治疗中的呼吸控制训练亦是改善言语控制和构音的重要方法。

2.5 应用仪器治疗 应用仪器治疗指借助于仪器进行构音障碍治疗的方法。如常用的电刺激治疗、计算机语言障碍诊治系统治疗以及近年投入使用的非侵入性颅刺激治疗技术。研究表明仪器治疗均取得了良好的治疗效果。电刺激治疗是目前应用和研究较多的一种方法,其中功能性电刺激应用较多^[19-21]。有学者研究在常规治疗的基础上对发音肌口轮匝肌、颊肌、舌肌、咀嚼肌及舌咽部肌肉进行 100Hz 的脉冲电刺激,结果

发现与常规治疗组相比具有显著性差异^[22-24]。计算机语言障碍诊治系统对脑卒中后构音障碍有治疗作用。夏娣文等^[25]对 30 例脑卒中后构音障碍患者进行语言障碍诊治仪结合言语康复干预,经 2 个月治疗,患者构音评定句子水平较对照组具有显著性差异。表明语言障碍诊治仪对构音障碍的治疗具有一定疗效。而非侵入性颅刺激治疗技术是通过微电流刺激大脑兴奋以激活神经细胞活动,直接作用于大脑皮层活动,从而提高皮质功能区的兴奋性。目前经颅磁刺激技术(Transcranial Magnetic Stimulation, TMS)、经颅直流电刺激(Transcranial Direct-current Stimulation, tDCS)治疗神经性言语语言障碍成为了新的治疗形式^[26]。有研究表明 rTMS 刺激右侧 Broca 区有利于语言恢复,高频率 rTMS 刺激受损半球能够提高语言效果^[27]。用 rTMS 刺激帕金森构音障碍患者有利于提高构音功能和言语理解。而 tDCS 有利于治疗构音障碍。虽然非侵入性颅刺激治疗经研究有很好的疗效,但是仍有专家指出将非侵入性脑刺激治疗结合传统治疗方法才是治疗构音障碍的未来创新之路。

2.6 音乐疗法 音乐治疗是音乐治疗师利用音乐及其所具备的生理、情感、心理、社会、审美及精神等方面的一切特性,帮助患者改善、恢复、维护健康。根据唱歌和言语在解剖和功能上共通性, Kim 等^[28]通过口音基础的音乐言语计划改善构音障碍患者的嗓音问题。结果显示与治疗前比较患者最大发声时间、发声频率、分贝、连续运动频率均显著增加。余瑾等^[29]根据患者的兴趣,按照训练的需求选择相应的歌曲以及相应教示的词语,引导唱出选定词的句子,反复刺激以改善患者情绪和精神状况。结果表明歌唱的声音反馈对于构音障碍的康复起到良好的作用。不可否认,音乐疗法可在音韵方面以其独特的韵律和节奏改善患者构音功能。

2.7 前庭训练 前庭训练是通过一系列有针对性的个性化训练方案,提高患者前庭位觉、视觉和本体感觉对平衡的协调控制能力,调节中枢神经系统的代偿功能,改善生活质量的训练方法。该方法应用在脑瘫患儿身上取得了差异性效果^[30],但在成人构音障碍患者身上未应用,值得思考和关注。

2.8 传统医学疗法 传统医学疗法主要是应用针灸和中药的治疗。其中针灸治疗采用颈针、舌针和体针的方法。研究显示针刺风池、廉泉、哑门、丰隆、三阴交、玉液、金津、大迎穴等穴位后,治疗组总有效率高,效果显著^[31-32]。而中药治疗方面,研究利用解语丹、中药制剂如白附子、远志、石菖蒲、蝉蜕、僵蚕、干姜、姜黄等对脑卒中后构音障碍患者进行治疗,取得了显著

效果^[33-34]。另有研究进行针刺脑穴、心穴结合中药治疗^[35],以刺激中枢神经系统,疗效较好。类似的采用针刺金津、玉液、廉泉,并结合中药地黄饮子治疗脑卒中后构音障碍患者,亦取得了显著疗效^[36]。

2.9 中西结合疗法 现代医学疗法及传统医学疗法对构音障碍的治疗产生了显著效果,由此采用两相结合的疗法也成为了探索的重点。罗开涛等^[37]运用针刺结合言语康复训练进行治疗,与对照组相比,具有统计性差异。郭铁等^[38]选用电针结合言语训练,极大地改善了患者的构音功能。这种中西医结合治疗的方法取得了良好的效果,有效地促进了构音障碍患者交流能力的提高,为临床治疗提供了一种新思路。但是以上不同治疗方法之间的研究还未有相互间比较,这需要进行进一步的探讨。

3 存在的问题及展望

随着研究的深入、康复的快速发展,构音障碍治疗的研究更加深入和广泛,更多的治疗方法和思路被提出。但在其繁荣发展的同时,亦不能忽略一些问题:①着重在构音要素的治疗处理。国外文献中注重于构音过程呼吸、发声、共鸣、构音、音韵中的某一要素进行研究,而国内发表的研究上,则着重于针灸、低频电刺激等的治疗,将构音过程作为整体进行研究。这可能给今后构音障碍的研究提供了新的思路,从局部着手,以点覆面,逐步完善治疗体系。②治疗方法的临床应用。目前,构音障碍的治疗方法倾向于结合手段的应用,如中药针灸结合治疗、低频电刺激与言语治疗的结合等,今后的治疗可根据这一创新进行不同的尝试。③研究繁多带来实用价值的挑战。关于构音障碍的研究越来越多,涉及到治疗的诸多方面的探索,不论现代疗法、传统疗法,还是相关治疗仪器的开发都在理论层面得到了很大的扩充发展,言语学科是临床医学,将构音障碍理论的研究更广更深的应用于临床,才是学科发展的重中之重。④构音障碍越早治疗,效果越好;治疗方法越有效,患者交流功能的恢复越好。而我国构音障碍的治疗研究虽然开展较晚,但其发展速度很快。在进行构音障碍治疗的研究上,只有处理好构音障碍研究过程中带来的问题,提高研究质量,才能更好地指导其临床治疗,完善整个治疗的思路和体系,用理论指导于实践,这样才有利于治疗技术的发展,改善构音障碍患者的心理健康和生活质量。

【参考文献】

[1] 梁孟军,蔡永亮.脑卒中后构音障碍治疗研究进展[J].中医临床杂志,2011,23(12):1136-1137.

- [2] Urban PP, Rolke R, Wicht S, et al. Left-hemispheric dominance for articulation: a prospective study on acute ischaemic dysarthria at different localization[J]. Brain, 2006, 3(129): 767-777.
- [3] 李胜利. 言语治疗学[M]. 北京: 华夏出版社, 2007, 77-77.
- [4] 李玲. 语言治疗对脑卒中患者构音障碍恢复的影响[J]. 按摩与康复医学, 2012, 3(11): 18-19.
- [5] 何怡. 30例重度痉挛型构音障碍患者的言语康复[J]. 中国康复理论与实践, 2010, 16(9): 820-821.
- [6] Rachel J WENKE, Deborah Theodoros. The short- and long-term effectiveness of the LSVTfor dysarthria following TBI and stroke[J]. Brain Injury, 2008, 22(4): 339-352.
- [7] Leslie A Mahler. Intensive treatment of dysarthria secondary to stroke[J]. Clinical Linguistics & Phonetics, 2012, 26(8): 681-694.
- [8] Constantinescu G. Treating disordered speech and voice in Parkinson's disease online: a randomized controlled non-inferiority trial[J]. International Journal Of Language & Communication Disorders/Royal College Of Speech & Language Therapists, 2011, 46(1): 1-16.
- [9] Angela E, Halpern, Lorraine O, et al. Innovative Technology for the Assisted Delivery of Intensive Voice Treatment (LSVT LOUD) for Parkinson Disease[J]. International Journal Of Speech-Language Pathology, 2014, 16(4): 372-385.
- [10] Boliek CA, Fox CM. Individual and environmental contributions to treatment outcomes following a neuroplasticity-principled speech treatment (LSVT LOUD) in children with dysarthria secondary to cerebral palsy: a case study review[J]. American Journal of Speech-Language Pathology, 2012, 21(11): 354-367.
- [11] 常静,熊杰. 卒中后构音障碍的研究现状[J]. 河北中医, 2011, 33(6): 945-947.
- [12] Yana Yunusova, Gary Weismer, John R, et al. Articulatory Movements During Vowels in Speakers With Dysarthria and Healthy Controls[J]. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 2008, 51(6): 596-611.
- [13] Sandra Robertson. The efficacy of oro-facial and articulation exercises in dysarthria following stroke[J]. 2009, 23(4): 292-297.
- [14] Tjaden K, Wilding G. The impact of rate reduction and increased loudness on fundamental frequency characteristics in dysarthria[J]. Folia Phoniatrica Et Logopaedica: Official Organ Of The International Association Of Logopedics And Phoniatrics (IALP), 2011, 63(4): 178-186.
- [15] Bruce E Murdoch, Mili S Kuruvilla. Effect of speech rate manipulations on articulatory dynamics in severe traumatic brain injury: An EMA and EPG study[J]. Brain Injury, 2012, 26(3): 241-260.

- [16] 郑钦,沈敏,何龙文. 口部运动治疗对脑瘫患儿构音障碍的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(4): 360-361.
- [17] Sigan SN, Uzunhan TA. Effects of oral motor therapy in children with cerebral palsy[J]. Annals Of Indian Academy Of Neurology, 2013, 16(3): 342-346.
- [18] 张秀萍,郑春红,杨传东. PNF 技术对运动性构音障碍治疗的疗效观察[J]. 中国临床研究, 2012, 25(1): 60-61.
- [19] Yan T, Hui-Chan CW, Li LS. Functional electrical stimulation improves motor recovery of the lower extremity and walking ability of subjects with first acute stroke: a randomized placebo-controlled trial[J]. Stroke, 2005, 36(1): 80-85.
- [20] Chan MK, Tong RK, Chung KY. Bilateral upper limb training with functional electric stimulation in patients with chronic stroke[J]. Neuro rehabilitation Neural Repair, 2009, 23(4): 357-365.
- [21] Wang RY. Neuro modulation of effects of upper limb motor function and shoulder range of motion by functional electric stimulation (FES) [J]. Aeta Neuroehir Supply, 2007, 97(Pt 1): 381-385.
- [22] 周洁信,王凭,张强. 康复训练结合部分发音肌电刺激治疗脑卒中后遗症期运动性痉挛型构音障碍的疗效观察[J]. 中国临床医学, 2006, 13(1): 62-63.
- [23] 代欣,李继来,杜继臣. 功能训练结合发音肌电刺激治疗对脑卒中后构音障碍的干预效应[J]. 中华临床医师杂志, 2012, 6(1): 187-188.
- [24] 唐颖. 综合应用电刺激结合康复训练治疗脑卒中构音障碍[J]. 中国康复, 2010, 25(2): 98-99.
- [25] 夏娣文,翟浩瀚,程薇萍,等. 计算机语言障碍诊疗系统对脑卒中构音障碍的治疗作用[J]. 中国康复, 2009, 24(1): 21-22.
- [26] Hartelius L. Short-term effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on speech and voice in individuals with Parkinson's disease[J]. Folia Phoniatica Et Logopaedica: Official Organ Of The International Association Of Logopedics And Phoniatrics (IALP), 2010, 62(3): 104-109.
- [27] Murdoch BE, Barwood CH. Non-invasive brain stimulation: a new frontier in the treatment of neurogenic speech-language disorders [J]. International Journal Of Speech-Language Pathology, 2013, 15(3): 234-244.
- [28] Kim SJ, Uiri Jo. Study of accent-based music speech protocol development for improving voice problems in stroke patients with mixed dysarthria [J]. NeuroRehabilitation, 2013, 32(2013): 185-190.
- [29] 余瑾,古琨如,廖铭斌. 音乐治疗应用于构音障碍康复[J]. 中国康复, 2011, 26(4): 295-296.
- [30] 梁文锐. 前庭训练对脑瘫构音障碍治疗的疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(33): 4099-4100.
- [31] 高杨. 颈三针及舌下放血治疗假性球麻痹[J]. 中国保健营养, 2013, 23(2): 926-926.
- [32] 毕颖,李丽萍,邵晓梅,等. 针刺内大迎穴治疗脑卒中后构音障碍的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2012, 19(3): 247-248.
- [33] 顾绍瑜. 加减解语丹治疗中风不语 30 例临床观察[J]. 中医临床研究, 2012, 4(22): 100-101.
- [34] 谭旭宏. 升降散合侯氏黑散治疗脑梗塞后假性球麻痹 40 例[J]. 陕西中医, 2009, 30(2): 158-159.
- [35] 曹文吉. 针刺联合中药治疗中风后构音障碍 40 例[J]. 中国中医急症, 2012, 21(6): 989-989.
- [36] 丘卫红,郝元涛,万桂芳,等. 腭裂术后语音障碍特点及其综合性语言治疗[J]. 中国临床康复, 2006, 10(44): 33-35.
- [37] 罗开涛,钱立峰,严玉琴,等. 针刺配合言语康复训练治疗中风后构音障碍疗效分析[J]. 中国中医药科技, 2012, 19(4): 361-362.
- [38] 郭铁,毛玉强,韩永生,等. 言语训练结合电针治疗肝豆状核变性构音障碍 30 例[J]. 安徽中医学院学报, 2013, 32(6): 61-63.

作者·读者·编者

论文书写要求

引言(也称前言、序言或概述)经常作为科技论文的开端,提出文中要研究的问题,引导读者阅读和理解全文。

引言的写作要求:开门见山,避免大篇幅地讲述历史渊源和立题研究过程;言简意赅,突出重点,不应过多叙述同行熟知教科书中的常识性内容,确有必要提及他人的研究成果和基本原理时,只需以参考引文的形式标出即可;尊重科学,实事求是,在论述本文的研究意义时,应注意分寸,切忌使用“有很高的学术价值”、“填补了国内外空白”、“首次发现”等不当之词;引言一般应与结论相呼应,在引言中提出的问题,在结论中应有解答,但也应避免引言与结论雷同;简短的引言,最好不要分段论述。