

任务导向结合构音训练治疗痉挛型构音障碍的疗效评估

朱守娟^{1,2,3}, 屈云^{1,2,3△}, 刘珂^{1,2,3}

1. 四川大学华西医院 康复医学科(成都 610041); 2. 四川大学华西临床医学院 康复医学系(成都 610041);
3. 四川省康复医学重点实验室(成都 610041)

【摘要】 目的 首次探索任务导向训练治疗痉挛型构音障碍的可行性,并观察任务导向训练结合构音训练治疗痉挛型构音障碍的疗效是否优于单纯构音训练。**方法** 收集痉挛型构音障碍住院患者 44 例,严格按照随机对照原则分为试验组($n=22$)和对照组($n=22$)。试验组和对照组患者均接受一般治疗,且均按照个体化原则由同一语言治疗师进行一对一构音训练,30 min/d,疗程为 1 个月,试验组同时完成另一个语言治疗师为患者个性化设计的任务导向训练每天一项,进行 1 个月。分别在治疗前、治疗 1 个月结束时运用改良 Frenchay 构音评估量表评估患者构音障碍程度,进行统计分析。**结果** 整体上试验组疗效优于对照组($P<0.05$),改良 Frenchay 构音评估量表的 29 个子项目中试验组有 15 个项目疗效优于对照组($P<0.05$),11 个项目疗效有优于对照组的趋势($P>0.05$),3 个项目试验组较对照组差($P<0.05$)。**结论** 任务导向训练可以用于治疗痉挛型构音障碍,促进患者实际交流能力;任务导向训练结合构音训练治疗痉挛型构音障碍整体疗效优于单纯构音训练。

【关键词】 痉挛型构音障碍 任务导向 构音训练 随机对照试验

The Curative Effect of Task-oriented Approach in Combination with Articulation Approach on Spastic Dysarthria

ZHU Shou-juan^{1,2,3}, QU Yun^{1,2,3△}, LIU Ke^{1,2,3}. 1. Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Department of Rehabilitation Medicine, West China Medical School, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. Sichuan Provincial Key Laboratory of Rehabilitation Medicine, Chengdu 610041, China

△ Corresponding author, E-mail: quyben@163.com

【Abstract】 Objective To assess the effectiveness of task-oriented approach in treating patients with spastic dysarthria. **Methods** A randomized control trial was undertaken in 44 inpatients diagnosed with spastic dysarthria at the Department of Rehabilitation Medicine in West China Hospital. All of the participants received basic medical therapy, occupational therapy, physical therapy, and an articulation approach for speech therapy by a professional speech therapist over a one month period. A task-oriented approach was added to the speech therapy regime of the test group of participants by another professional speech therapist over the same period of time. The outcomes of speech therapy were measured by the Frenchay dysarthria assessment (FDA). **Results** Significant improvements were found in the test group in relation to 15 FDA items, such as dribbling, lips spread, and palate maintenance ($P<0.05$). The performance of the participants in the test group on the rest of FDA items also demonstrated an improvement trend compared with that of the controls ($P>0.05$) except for the three items in relation to cough, lips at rest and jaw in speech. **Conclusion** Task-oriented approach for speech therapy is effective in treating patients with spastic dysarthria. A task-oriented approach in combination with an articulation approach can produce better patient outcomes compared with the articulation approach alone. Further studies are warranted.

【Key words】 Spastic dysarthria Task-oriented approach Articulation approach Randomized controlled trials

构音障碍(dysarthria)指由于中枢神经系统和(或)周围神经系统损害所致在言语形成机制方面,由肌肉的控制紊乱而形成的一种言语障碍,特指由于言语相关肌肉的肌力减弱、麻痹或者不协调所导致的口语交流方面的障碍。痉挛型构音障碍在临床

上较常见,常常是由于上运动神经元损伤或者上运动神经元变性疾病所致,出现肌张力增高和(或)异常运动模式^[1]。卒中患者构音障碍的发生率为 20%~30%,但是未引起临床医务工作者足够的重视,非常需要具有良好设计的临床试验来研究构音障碍的治疗^[2]。任务导向(task-oriented)训练是作业治疗师 Mathioewtz 和 Haugen 基于运动控制的

系统模型、运动发育和运动学习的理论提出的,是指将训练目标和患者的实际能力相结合来设计的、具体的、有目的的活动或者任务,并且通过引导患者完成所设计的活动和任务来提高患者的运动能力的方法。目前主要运用于上运动神经元损伤后功能障碍的作业治疗^[3]。任务导向被作业治疗师运用于中风后上肢、平衡、由坐到站等功能训练中。上运动神经元导致的构音障碍和肢体功能障碍的神经病学表现均为感觉运动功能损伤,如肌张力升高、肌痉挛、运动控制能力下降等^[4],其发病机理一样。因此经研究证明对于上运动神经元损伤所致肢体功能障碍有效的任务导向训练方法,理论上也应该对构音障碍有效。但是国内外目前没有相关的研究。本试验首次将任务导向训练运用于构音障碍治疗的研究。

1 对象和方法

1.1 研究对象

从四川大学华西医院神经内科和康复科 2009 年 2 月至 2010 年 5 月住院患者中,收集到 44 例符合纳入标准并自愿签署知情同意书的痉挛型构音障碍患者进入研究。患者按照入组顺序编号带入随机数字表,按 1:1 的比例分为试验组(任务导向结合构音训练 22 例)和对照组(单纯构音训练 22 例)。随机数字表由 EXCEL 程序自动产生,并将随机号装入按序列编码的、不透光的、密封的信封中由专人管理。其中试验组男 17 例,女 5 例,年龄 34~76 岁,平均(55.73±10.45)岁,病程 1~12 个月,平均(4.18±2.89)个月,脑出血 6 例,脑梗死 12 例,脑血栓 4 例;对照组中男 17 例,女 5 例,年龄 41~84 岁,平均(58.77±11.69)岁,病程 1~12 个月,平均(3.27±2.71)个月,脑出血 5 例,脑梗死 12 例,脑血栓 5 例。两组患者性别、年龄、病程、疾病性质、治疗前改良 Frenchay 构音障碍评估(FDA)等差异无统计学意义(P 均 >0.05)。

1.2 纳入、排除、剔除、脱落和终止试验标准

纳入标准:①符合中风的西医诊断标准,按照 1995 年全国第 4 次脑血管疾病会议修订的诊断标准;②痉挛型构音障碍的诊断目前还没有诊断标准,按照文献采用综合诊断的方法,先由临床医师对卒中后患者进行初筛,发现有语言障碍后再由语言治疗师进行专业评定后诊断为痉挛型构音障碍或其他语言障碍^[5],诊断流程及方法按照 Kim^[6]及 Bowen^[7]所描述的方法实施;③符合以上诊断且需要治疗的患者;④患者自愿受试并签署知情同意书;⑤母

语为汉语者。

排除标准:①不符合上述诊断标准和纳入标准者;②合并严重其他系统疾病不能配合治疗者;③认知障碍、听力障碍、意识障碍;④其他类型构音障碍、失语症、言语失用等语言障碍。

剔除标准:①纳入后发现不符合纳入标准;②纳入后按规定治疗未超过半个疗程者;③纳入后未按规定治疗无法判断疗效者。

脱落标准:①未完成试验而中途退出者;②出现不良反应退出研究者;③未按规定方案治疗,或合并使用其他疗法不能判断疗效者。

终止标准:①严重不良事件必须退出试验者;②试验中病情恶化、出现其他严重疾病、意外事件或死亡不能继续试验者;③试验中患者不愿接受治疗、不合作者经研究者反复解释无效者。

1.3 治疗方法

入组前向入组患者详细说明试验的目的、方法,使入组患者对试验的程序有详细的了解,以取得良好的配合。试验组和对照患者均根据病情接受常规作业治疗(OT)、物理治疗(PT)和调脂、降压、改善血液循环等药物治疗。两组患者均先运用 FDA 评估表进行评估。试验组和对照组均按照个体化原则由同一语言治疗师进行一对一构音训练,30 min/d,疗程为 1 个月。首先是运动功能训练,然后进行构音训练和表达训练,遵循由易到难的原则,具体训练方法包括以下几项^[8-10]:松弛训练、呼吸训练、口面与发音器官的训练、发音的训练、韵律水平训练。试验组同时完成另一个语言治疗师为患者个体化设计的家庭任务,每天 1 项,疗程为 1 个月。

1.4 疗效评估和统计分析

试验组 1 例患者入组治疗 3 d 后出院终止治疗,按照剔除标准剔除该患者。在治疗前、治疗 1 个月结束时均由同一个语言治疗师对试验组和对照组采用河北省人民医院康复中心改良 FDA 评价量表进行评估(是对言语神经肌肉病变的标准评估方法之一),包括反射、吞咽、呼吸、构音器官、共鸣、发声等方面,为了进行统计学分析,将 FDA 分级用数字代替,比如“e”级没有功能用 9 代替,“a”级正常功能用 1 代替,这样每个评估参数就成为了数字评分,分值越低表示功能越好,收集 FDA 各项目 1~9 等级的频数资料进行卡方检验^[11]。 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

本实验统计结果(附表)显示,整体上试验组疗

效优于对照组($P=0.000$);流涎、言语时的呼吸功能、唇外展、闭唇鼓腮、言语时唇的功能、流质饮食时软腭功能、软腭抬高功能、喉发音时间及音量、言语时喉的功能、伸舌、舌两侧运动、舌交替运动、言语时舌的功能、读字能力试验组均优于对照组,且差异有统计学意义($P<0.05$);咳嗽、唇静止状态表现、言语时颌的运动功能,试验组比对照组差($P<0.05$);其余各评估项目试验组疗效有优于对照组的趋势,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

附表 试验组和对照组 FDA 各项评估结果比较

Table Comparison of the mean ratings for each task on the FDA for the trial group and control group

Parameter	Trial group ($n=21$) $\bar{x} \pm s$	Control group ($n=22$) $\bar{x} \pm s$	χ^2	P
Reflex				
Cough	2.00±1.58	1.81±0.96	15.47	0.009
Swallow	2.00±1.19	2.32±1.09	11.54	0.073
Dribble	1.88±1.19	2.36±1.39	14.79	0.022
Respiration				
At rest	3.00±1.34	3.27±1.35	6.67	0.464
In speech	2.18±1.36	2.48±1.01	20.21	0.001
Lips				
At rest	2.43±1.36	2.32±1.43	22.72	0.000
Spread	2.86±1.15	3.32±1.04	36.88	0.000
Seal	1.63±1.22	1.90±1.05	19.09	0.002
Alternate	3.10±1.30	3.77±1.11	2.66	0.549
In speech	3.19±1.50	3.63±1.00	13.23	0.021
Jaw				
At rest	2.10±1.41	2.09±1.31	11.54	0.073
In speech	2.67±1.49	2.45±1.14	17.39	0.008
Palate				
Fluids	2.38±1.47	2.86±1.17	21.30	0.002
Maintenance	3.10±1.22	3.41±1.01	12.39	0.030
In speech	3.28±1.27	3.77±1.41	9.33	0.097
Laryngeal				
Time	3.19±1.29	3.27±1.75	24.39	0.000
Pitch	3.48±1.25	3.91±1.51	11.53	0.073
Volume	3.38±1.32	3.95±1.49	19.65	0.001
In speech	3.57±1.36	4.18±1.62	15.74	0.008
Tongue				
At rest	2.81±1.40	3.45±1.30	3.63	0.459
Protrusion	2.62±1.36	3.10±1.38	24.56	0.000
Elevation	3.29±1.35	3.95±1.70	3.74	0.587
Lateral	3.43±1.33	3.82±1.33	22.72	0.000
Alternate	3.67±1.39	4.18±1.44	11.84	0.037
In speech	3.67±1.46	4.41±1.79	14.07	0.015
Speech				
Word	3.52±1.91	3.72±2.14	44.32	0.000
Sentence	3.86±2.10	4.18±2.04	5.67	0.461
Conversation	3.95±1.99	4.50±2.06	6.65	0.354
Speed	5.76±2.36	7.31±2.49	5.95	0.203
Average of all	2.23±0.47	2.42±0.41	15.29	0.000

3 讨论

痉挛型构音障碍在卒中后患者中是一种常见的临床症状^[12],甚至是有的患者就医的主要原因,研究表明卒中后痉挛型构音障碍会长期影响患者的生

活、社会参与能力以及卒中后的康复^[13],因此探索较好的治疗方法尤为重要。本试验即探索任务导向训练的可行性及有效性。痉挛型构音障碍主要是由于脑外伤或脑卒中等原因引起的上运动神经元损伤。本试验结果表明整体上任务导向训练结合构音训练疗效优于单纯构音训练,差异有统计学意义($P<0.05$)。而在 FDA 共 29 个子项目中其中 15 项的疗效试验组优于对照组且差异有统计学意义($P<0.05$),11 项试验组有优于对照组的趋势($P>0.05$),剩下 3 项对照组疗效优于试验组且差异有统计学意义($P<0.05$)。任务导向训练结合构音训练整体上以及绝大部分子项目优于单纯构音训练,可能与以下机制有关^[14-19]:①反复强化的任务导向性训练可以通过影响中枢神经系统的适应性,从而促进脑功能的重组,因此反复积累的任务导向性训练相对于单纯构音训练更有利于构音过程的大脑重组。②任务导向性训练能引导有功能的神经细胞向病灶部位定向迁移,最终导致形成新的神经网络,这一生理现象已在功能性磁共振成像(fMRI)研究中得到证实。③任务导向性训练强调个体化治疗,这使得任务导向性治疗更具有针对性。④任务导向性训练强调目标及任务的具体性而非抽象性^[18],比如能独立借一支笔,这是一项具体的任务,操作时涉及到听觉和视觉的输入以及肢体语言和环境因素等各种感觉及信息,大脑不断地对各种信息进行整合和判断以及对运动的有效支配,再经过失败和成功的反馈,不断调整运动模式,形成最优化的运动程序和神经网络,支配相关肌肉的特定的顺序、力量和速度等力学特点,通过相关肌肉配合,协调的完成这项具体任务,促进发展协调能力、适应能力和前馈能力。但如果只是单纯的构音训练,就会失去上述综合信息的输入以及整合,运动的力学特点也完全不同,变成一项空泛的构音器官的运动,不能形成最优化的运动模式。⑤任务导向性训练强调通过生活中具体运动方式进行训练。⑥任务导向性训练特别强调主动参与,主动运动对调整神经网络以形成最佳运动模式起着重要作用。但是对于咳嗽能力和言语时颌的功能,任务导向训练结合构音训练比单纯构音训练效果差,这可能和样本量有关,也有可能是咳嗽能力、唇静止状态表现以及言语时颌的功能对单纯构音训练更敏感,因此需进一步大样本多中心的随机对照试验的研究。在试验过程中,研究者感受到接受任务导向训练的患者心理状态普遍好于单纯构音训练的患者,可能是由于任务导向训练促进了患者

和周围社会环境的交流和接触,有效地促进和家人朋友的沟通等方面改善了患者的心理状态,但是没有客观的心理评估,因此以后可以做进一步的研究。

综上,任务导向训练可以用于治疗痉挛型构音障碍,且任务导向训练结合构音训练治疗痉挛型构音障碍比单纯构音训练从整体上促进患者实际交流能力。主观观察到任务导向训练可能改善患者的心理状态,但需要进一步研究。

参 考 文 献

- 1 Jordan LC, Hillis AE. Disorders of speech and language: aphasia, apraxia and dysarthria. *Curr Opin Neurol*, 2006; 19(6):580-585.
- 2 Sellars C, Hughes T, Langhorne P. Speech and language therapy for dysarthria due to nonprogressive brain damage: a systematic Cochrane review. *Clin Rehabil*, 2002; 16(1):61-68.
- 3 Mandai AK, Mokashi SP. Effect of occupational therapy task oriented approach on recovery of upper-extremity motor function and activities of daily living in stroke patients. *Indian J Occup Ther*, 2009; 41(2):31-36.
- 4 Marchant J, McAuliffe MJ, Huckabee ML. Treatment of articulatory impairment in a child with spastic dysarthria associated with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil*, 2008; 11(1):81-90.
- 5 Bowen A, Hesketh A, Patchick E, *et al*. Effectiveness of enhanced communication therapy in the first four months after stroke for aphasia and dysarthria: a randomized controlled trial. *Brit Med J*, 2012; 345:e4407.
- 6 Kim Y, Kent RD, Weismer G. An acoustic study of the relationships among neurologic disease, dysarthria type, and severity of dysarthria. *J Speech Lang Hear Res*, 2011; 54(2):417-429.
- 7 Bowen A, Hesketh A, Patchick E, *et al*. Clinical effectiveness, cost-effectiveness and service users' perceptions of early, well-resourced communication therapy following a stroke: a randomised controlled trial (the ACT NoW Study). *Health Technol Assess*, 2012; 16(26):1-160.
- 8 Pennington L, Miller N, Robson S. Speech therapy for children with dysarthria acquired before three years of age. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009; 4:CD006937.
- 9 刘 莉, 邵伟波. 脑卒中所致痉挛型构音障碍的康复训练方法及疗效. *中国康复理论与实践*, 2008; 14(10):925-926.
- 10 徐基民, 李惠兰, 卢虎英等. 针刺对构音障碍患者言语和声学水平的影响. *中国针灸*, 2010; 30(7):537-541.
- 11 Cahill LM, Murdoch BE, Theodoros DG. Perceptual analysis of speech following traumatic brain injury in childhood. *Brain Injury*, 2002; 16(5):415-446.
- 12 Mackenzie C. Dysarthria in stroke: a narrative review of its description and the outcome of intervention. *Int J Spee Lang Pathol*, 2011; 13(2):125-136.
- 13 Brady MC, Clark AM, Dickson S, *et al*. The impact of stroke-related dysarthria on social participation and implications for rehabilitation. *Disabil Rehabil*, 2011; 33(3):178-186.
- 14 Jordan LC, Hillis AE. Disorders of speech and language: aphasia, apraxia and dysarthria. *Curr Opin Neurol*, 2006; 9(6):580-585.
- 15 Page SJ. Intensity versus task-specificity after stroke how important is intensity. *Am J Phys Med Rehabil*, 2003; 82(9):7-30.
- 16 Hubbard IJ, Parsons MW, Neilson C, *et al*. Task-specific training: evidence for and translation to clinical practice. *Occup Ther Int*, 2009; 16(3-4):175-189.
- 17 陈 才, 杨少华, 洪芳芳等. 生物反馈联合任务导向性训练治疗34例小儿脑性瘫痪的临床研究. *重庆医学*, 2009; 38(16):2022-2024.
- 18 Kimberley TJ, Lewis SM, Auerbach EJ, *et al*. Analysis of f-MRI and finger tracking training in subjects with chronic stroke. *Brain*, 2002; 125(4):773-780.
- 19 Jang SH, Kim YH, Cho SH, *et al*. Cortical reorganization induced by task-oriented training in chronic hemiplegic stroke patients. *Neuroreport*, 2003; 14(1):137-141.

(2013-03-19 收稿, 2013-05-29 修回)

编辑 汤 洁