

· 临床研究 ·

旋律语调治疗改善脑卒中后 Broca 失语的疗效观察

孙长慧¹ 杨铭² 白玉龙^{1,2}¹复旦大学附属华山医院北院康复医学科,上海 201907; ²复旦大学附属华山医院康复医学科,上海 200040

通信作者:白玉龙,Email:dr_baiyl@fudan.edu.cn

【摘要】 目的 探讨旋律语调疗法(MIT)对脑卒中后 Broca 失语患者语言功能的影响。**方法** 选取 40 例符合入组标准的脑卒中后 Broca 失语患者,按随机数字表法分为治疗组(20 例)和对照组(20 例)。治疗组进行改编的旋律语调治疗,对照组进行常规言语康复训练(包括口腔发音器官的训练、口语表达训练、文字表达训练、听理解训练等);均采用一对一的治疗方式,治疗时间每日 1 次,每次 30 min,每周 5 d,20 次为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。分别于入组时(治疗前)和治疗 3 个疗程后(治疗后),对 2 组患者进行西方失语成套测验(WAB)评估,对自发言语、听理解、复述、命名四项评估。最后通过统计学分析,考察治疗组的临床疗效。**结果** 干预后,对照组和治疗组的各项语言评分值及失语商(AQ 值)较组内治疗前均有不同程度改善($P<0.05$);治疗组自发言语评分[(13.15±2.82)]、听理解评分[(8.42±1.61)分]、命名评分[(5.484±1.69)分]和失语商(AQ 值)评分[(66.87±11.75)分]亦显著优于对照组[(10.55±3.61)、(7.92±2.19)、(4.32±1.89)分和(57.03±16.58)分],差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 以有语调和节奏的训练词库的 MIT 训练可以更有效地改善患者的言语功能及日常生活语言沟通能力。

【关键词】 失语症; 旋律语调疗法; 言语治疗; 语调和节奏**基金项目:**上海市残疾人康复科研项目(K2016005);上海市科委重点项目(17511107802)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.06.002

The therapeutic effect of melodic intonation therapy on Broca's aphasia after stroke

Sun Changhui¹, Yang Ming², Bai Yulong^{1,2}¹Department of Rehabilitation Medicine, Huashan North Hospital, Fudan University, Shanghai 201907, China;²Department of Rehabilitation Medicine, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China

Corresponding author: Bai Yulong, Email: dr_baiyl@fudan.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the effect of melody intonation therapy on the language function of Chinese-speaking stroke survivors with Broca's aphasia. **Methods** Forty patients with Broca's aphasia after stroke were randomly divided into a treatment group and a control group, each of 20. The treatment group received melodic intonation training, while the control group received routine speech rehabilitation training including training of the vocal organs, oral expression, literal expression and listening comprehension 30 minutes a day, five days a week for 12 weeks. Before and after the treatment, the spontaneous speech, listening comprehension, retelling and naming of both groups were tested using the western aphasia battery. **Results** After the intervention, a significant increase was observed in the average aphasia quotient, speech, listening comprehension, retelling and naming scores of both groups. The average spontaneous speech, listening comprehension and naming scores and the aphasia quotient of the treatment group were then significantly better than those of the control group. **Conclusion** Melody intonation training and rhythm training can improve the speech and daily communication ability of stroke survivors effectively.

【Key words】 Aphasia; Melody intonation therapy; Speech therapy; Intonation; Rhythm**Fund program:** A Shanghai Disabled Persons rehabilitation research project (no. K2016005); A Key Project of the Shanghai Science and Technology Commission (17511107802)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.06.002

失语症是因脑部器质性损害使大脑语言区及其相关区域受损,造成理解和形成语言符号的能力以

及对语言成分的编码和解码能力受损或丧失的一种获得性语言功能障碍综合征^[1-2]。Broca 失语是临床

常见的失语类型,其特征为自发性言语呈非流畅性、语量少、费力、语言贫乏和缺乏语法词,常有复述障碍、错语和韵律失常,可理解简单词语^[1]。旋律语调疗法(melodic intonation therapy, MIT)是目前治疗失语的常用方法之一,MIT的主要特点是使用旋律语调、音调、重音来练习发音,诱发语言的表达^[3-5]。本研究采用更适合中国人语言习惯及记忆情感的吟诵素材,根据常用 Barthel 指数量表中的各项日常生活活动,开发出贴合患者日常生活的词组和短语,强调节奏和语调的作用,形成专门的训练词库对失语症患者进行旋律语调治疗,以期指导临床更好地促进失语症患者康复。

资料与方法

一、临床资料及分组

入选标准:①脑卒中后导致的失语患者,经西方失语成套测验(Western Aphasia Battery, WAB)检查诊断为 Broca 失语^[6];②均为首次发病,且发病有半年以上;③年龄 30~70 岁;④小学以上文化程度;⑤患者意识清楚,生命体征稳定,注意力较集中,并能保持稳定的坐位训练 30min 以上(可依靠扶手、靠背);⑥患者本人或授权委托人代签署知情同意书。

排除标准:①有严重听力和视力障碍;②既往有精神类疾病;③意识不清和智力障碍者。

选取 2016 年 7 月至 2018 年 6 月复旦大学附属华山医院北院康复科收治且符合上述标准的脑卒中后 Broca 失语症患者 40 例,按随机数字表法分为治疗组和对照组,每组 20 例,其中治疗组男 15 例,女 5 例,年龄 25~76 岁;对照组男 16 例,女 4 例,年龄 30~73 岁。2 组患者的性别、平均年龄、脑卒中类型、平均病程及左右利手等一般临床资料经统计学分析比较,组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。所有患者均签署知情同意书,自愿加入本研究。本研究通过复旦大学附属华山医院伦理委员会审批(批件号:2014 临审第 224 号)。

二、治疗方法

2 组患者均常规使用脑卒中二级预防药物治疗、对症支持治疗及肢体运动疗法等常规康复治疗。在此基础上,对照组采用 Schuell 刺激治疗法^[7]进行训练,治疗组采用旋律语调治疗法^[3-5]进行训练,具体

方法如下。

1.Schuell 刺激治疗法:包括口腔发音器官的训练、口语表达训练、文字表达训练、听理解训练等^[7],采用一对一的治疗方式,治疗时间每日 1 次,每次 30 min,每周 5 d,20 次为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

2.旋律语调治疗法:根据 Barthel 指数量表中的各项日常生活活动研发出贴合患者日常生活的词组和儿歌,形成训练词库,词库包括有 2~7 字长度的 240 个词组;这些词组贴合患者的日常生活,它们被分入 180 个词组(2~7 字)和 60 个测试用词组(4~5 字);采用这 180 个词组用来做干预,共行 3 轮治疗,词组在每轮治疗中只出现 1 次,且顺序相同,前后 2 轮治疗间隔 2 周。测试用词组用来检测干预的直接和间接效果,它们为 4~5 字的词组,相对于词组来说属于中等难度。所有词组都以吟诵版、韵律版、正常版三种模式用于训练中,让患者进行跟读训练和吟诵训练。采用一对一的治疗方式,治疗时间每日 1 次,每次 30 min,每周 5 d,20 次为 1 个疗程,连续治疗 3 个疗程。

三、评估方法及观察指标

分别于入组时(治疗前)和治疗 3 个疗程后(治疗后),由评估者盲法(只知患者参与研究但不知患者具体分组)采用 WAB 对 2 组患者的自发言语、听理解、复述和命名四个方面进行评估。该评估方法包括自发言语、听理解、复述、命名、阅读、书写、相关认知功能(运用、结构与视空间、计算)七项测试构成,通过其中前 4 项检查结果可求出患者的失语商(aphasia quotient, AQ)^[6],它反映口语障碍程度和失语症的严重程度,若 AQ 值评分<93.8 分,可评为失语症,以自发言语中的流畅度、听理解、复述的评定结果诊断出失语症类型。

四、统计学方法

使用 SPSS 19.0 版统计软件进行统计学分析处理,计量数据以($\bar{x}\pm s$)表示,分别采用 χ^2 检验和 t 检验进行定性资料和定量资料的比较, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者治疗前后 WAB 的各项语言评分比较
治疗前,2 组的自发言语、听理解、复述和命名四项语言评分值比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 2 组患者的一般资料比较

组别	例数	性别(例)		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	脑卒中类型(例)		平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)	利手(例)	
		男	女		脑梗死	脑出血		右	左
对照组	20	16	4	52.00 $\pm$ 12.10	11	9	4.05 $\pm$ 3.99	20	0
治疗组	20	15	5	52.20 $\pm$ 15.98	10	10	5.25 $\pm$ 4.25	19	1

表 2 2 组患者治疗前后 WAB 的各项语言评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	自发言语		听理解		复述		命名	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	20	8.15±3.47	10.55±3.61 ^a	7.31±2.30	7.92±2.19 ^a	5.03±2.37	5.61±2.53	3.64±1.89	4.32±1.89 ^a
治疗组	20	9.25±3.08	13.15±2.82 ^{ab}	7.40±1.92	8.42±1.61 ^{ab}	4.84±2.23	6.28±1.80 ^a	3.89±2.24	5.48±1.69 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

治疗后,对照组和治疗组的各项语言评分值较组内治疗前均有不同程度改善,且差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,治疗组的自发言语、听理解及命名三项语言的评分值均明显优于对照组,且组间差异有统计学意义($P<0.05$),而在复述这项语言的评分值上治疗后 2 组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 2。

二、2 组患者治疗前后 AQ 值评分比较

治疗前,2 组的 AQ 值评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组患者 AQ 值评分均较组内治疗前明显提高($P<0.01$),且治疗组患者的 AQ 值评分提高程度明显优于对照组,组间差异有统计学意义($P<0.05$),详见表 3。

表 3 2 组患者治疗前后的 AQ 值评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	20	41.86±21.73	57.03±16.58 ^a
治疗组	20	50.15±14.27	66.87±11.75 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.01$;与对照组治疗后比较,^b $P<0.05$

讨 论

言语障碍是脑卒中患者的常见后遗症,常会影响其日常生活交流,进而影响患者的日常生活活动和生活质量。而 Broca 失语是其最常见类型,主要临床特征为表达障碍明显重于理解障碍,自发性言语呈非流畅性,语言贫乏和缺乏语法词,常有复述障碍、错语和韵律失常^[1]。MIT 最初由 Albert 等学者提出,其核心是借助与语言音韵相一致的旋律恢复言语产生能力,治疗师依据词语的自然语调创作旋律,患者随着旋律吟唱单词或句子。它是一种与传统治疗方法不同的治疗手段^[8]。它的理论基础一方面是基于人类大脑的功能定位和脑可塑性,由于语言表达的重音、音调和旋律模式主要由右侧大脑半球控制,基于左右脑加工互补的观点,MIT 可能激发参与音乐加工的右脑,并以此补偿语言功能的缺陷^[9];另一方面,音乐和言语存在训练迁移效应^[10-11],音乐常被用于治疗伴随神经系统疾病产生的语言障碍^[12-13]。本研究通过干预前后的失语症评估,发现了有语调和节奏以及符合中国人语言习惯及记忆情感的吟诵素材,对促进脑卒中失语症患者语言功能恢复的可能机制。

虽然 MIT 治疗非流畅性失语症的作用机制仍然不明确^[14],但目前在国内外文献研究中都有所报道。已有研究认为,在 MIT 中各构成因素中,节奏因素更为重要^[15-16]。有研究表明,在接受改编的旋律语调疗法后,失语症者单词或句子产生的正确率^[17]、短语长度^[18]以及言语结构和音韵也得到提高^[19]。追踪研究表明,患者在使用改编的旋律语调疗法 1 个月后,其言语产生的提升效果没有衰减^[18]。本研究中,治疗组自发言语评分明显优于对照组,提示经过 MIT 的节奏和语调干预后,有助于失语症患者发出更为准确和流畅的语音。

目前国内外对 MIT 作用于言语障碍治疗的研究较多,运用患者所熟悉的音乐歌曲或是富有韵律的句子对患者进行训练,患者的听理解、复述和命名能力均有显著提高,但对 MIT 中各构成因素对非流畅性失语症患者语言恢复所采用的训练材料没有成体系的词库^[20-22]。值得注意的是,改编的旋律语调疗法不仅能够提高失语症者的言语命名能力^[19],且其疗效在 1 个月没有衰减^[18],这是言语语言治疗难以达到的^[23]。本研究结果还显示,治疗组患者经过 3 个疗程治疗后,听理解、命名评分均显著优于治疗前和对照组,提示选择符合中国人语言习惯及记忆情感的成体系的吟诵素材词库的旋律语调治疗法干预后,有助于失语症患者的听理解、命名能力的恢复。

有研究^[24]还发现,汉语是声调语言,英语是语调语言,声调在汉语中具有区别意义的作用,但其具体机制还需进一步研究论证 MIT 对汉语失语症的适用性;有关 MIT 机制的研究一般以病例报道为主,样本量小,特别是探讨 MIT 中各成分对非流畅性失语症患者语言恢复的作用机制中,缺乏严格的对照组。Cochrane 循证医学研究表明,需要更多的随机对照试验研究 MIT 中各成分在患者语言恢复中的疗效^[25]。

综上所述,改编的旋律语调疗法治疗脑卒中后 Broca 失语患者疗效显著,自发言语、听理解和命名三个方面的语言功能均有明显改善。当然,本研究存在着一定的缺陷,如样本量较小,还需要在今后的研究中进一步扩大样本量来加以论证;采用的训练词库还需要更加优化,今后还可以结合汉语言的元素来设计研究,探究 MIT 对汉语失语症者的康复效用,进一步研究汉语中的哪一成分对失语症的治疗起着至关重要的

作用,进而行更精准的训练,使失语症患者尽最大限度地恢复语言功能。

参 考 文 献

- [1] Pasley BN, Knight RT. Decoding speech for understanding and treating aphasia[J]. *Prog Brain Res*, 2013, 207: 435-456. DOI: 10.1016/B978-0-444-63327-9.00018-7.
- [2] 李胜利. 言语治疗学[M]. 2 版. 北京: 华夏出版社, 2014: 9-10.
- [3] Merrett DL, Peretz I, Wilson SJ. Neurobiological, cognitive, and emotional mechanisms in melodic intonation therapy[J]. *Front Hum Neurosci*, 2014, 8: 401. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00401.
- [4] Van der Meulen I, van de Sandt-Koenderman ME, Ribbers GM. Melodic intonation therapy: present controversies and future opportunities[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2012, 93(1 Suppl): S46-S52. DOI: 10.1016/j.apmr.2011.05.029.
- [5] Schlaug G, Norton A, Marchina S, et al. From singing to speaking: facilitating recovery from nonfluent aphasia[J]. *Future Neurol*, 2010, 5(5): 657-665. DOI: 10.2217/fnl.10.44.
- [6] 高素荣. 失语症[M]. 2 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 485-485.
- [7] Bryan KL, Halc JB. Differential effects of left and right cerebral vascular accidents on language competency[J]. *Jint Neuropsychol Soc*, 2001, 7(6): 655-664. DOI: 10.1017/s1355617701766015.
- [8] Albert ML, Sparks RW, Helm NA. Melodic intonation therapy for aphasia[J]. *Arch Neurol*, 1973, 29(2): 130-131. DOI: 10.1001/archneur.1973.00490260074018.
- [9] Conklyn D, Novak E, Boissy A, et al. The effects of modified melodic intonation therapy on nonfluent aphasia: a pilot study[J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2012, 55(5): 1463-1471. DOI: 10.1044/1092-4388(2012/11-0105).
- [10] Brown S, Martinez MJ, Parsons LM. Music and language side by side in the brain: a PET study of the generation of melodies and sentences[J]. *Eur J Neurosci*, 2006, 23(10): 2791-2803. DOI: 10.1111/j.1460-9568.2006.04785.x.
- [11] Fadiga L, Craighero L, D'Ausilio A. Broca's area in language, action, and music[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2010, 1169(1): 448-458. DOI: 10.1111/j.1749-6632.2009.04582.x.
- [12] Zumbansen A, Peretz I, Hébert S. Melodic intonation therapy: back to basics for future research[J]. *Front Neurol*, 2014, 5: 7. DOI: 10.3389/fneur.2014.00007.
- [13] Hunt AM. Boundaries and potentials of traditional and alternative neuroscience research methods in music therapy research[J]. *Front Hum Neurosci*, 2015, 9: 342. DOI: 10.3389/fnhum.2015.00342.
- [14] Benson DFS, Dobkin BH, Rothi LJG, et al. Assessment: melodic intonation therapy. Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology[J]. *Neurology*, 1994, 44(3 Pt 1): 566-568. DOI: 10.1212/wnl.44.3_part_1.566.
- [15] Stahl B, Henseler I, Turner R, et al. How to engage the right brain hemisphere in aphasics without even singing: evidence for two paths of speech recovery[J]. *Front Hum Neurosci*, 2013, 7(3): 35. DOI: 10.3389/fnhum.2013.00035.
- [16] Stahl B, Kotz SA, Henseler I, et al. Rhythm in disguise: why singing may not hold the key to recovery from aphasia[J]. *Brain*, 2011, 134(Pt 10): 3083-3093. DOI: 10.1093/brain/awr240.
- [17] Mauszycki SC, Nessler C, Wambaugh JL. Melodic intonation therapy applied to the production of questions in aphasia[J]. *Aphasiology*, 2015: 1-23. DOI: 10.1080/02687038.2015.1109049.
- [18] Bonakdarpour B, Eftekhazadeh A, Ashayeri H. Melodic intonation therapy in Persian aphasic patients[J]. *Aphasiology*, 2003, 17(1): 75-95. DOI: 10.1080/729254891.
- [19] Cortese MD, Riganello F, Arcuri F, et al. Rehabilitation of aphasia: application of melodic-rhythmic therapy to Italian language[J]. *Front Hum Neurosci*, 2015, 9(520). DOI: 10.3389/fnhum.2015.00520.
- [20] Stahl B, Kouz SA, Henseler I, et al. Rhythm in disguise: why singing may not hold the key to recovery from aphasia[J]. *Brain*, 2011, 134(Pt 10): 3083-3093. DOI: 10.1093/brain/awr240.
- [21] Warren JD, Warren JE, Fox NC, et al. Nothing to say, something to sing: primary progressive dynamic aphasia[J]. *Neurocase*, 2003, 9(2): 140-155. DOI: 10.1076/neur.9.2.140.15068.
- [22] Straube T, Schulz AK, Mentzel H, et al. Dissociation between singing and speaking in expressive aphasia: the role of song familiarity[J]. *Neuropsychologia*, 2008, 46(5): 1505-1512. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2008.01.008.
- [23] Lim KB, Kim YK, Lee HJ, et al. The Therapeutic Effect of Neurologic Music Therapy and Speech Language Therapy in Post-Stroke Aphasic Patients[J]. *Ann Rehabil Med*, 2013, 37(4). DOI: 10.5535/arm.2013.37.4.556.
- [24] 丁扬慧. 英语官方语国家初级汉语学习者普通话声调习得实验分析[D]. 济南: 山东大学, 2017.
- [25] Bradt J, Magee WL, Dileo C, et al. Music therapy for acquired brain injury[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, (7): D6787. DOI: 10.1002/14651858.CD006787.pub2.

(修回日期: 2019-05-13)

(本文编辑: 汪 玲)