

高强度旋律语调疗法对脑卒中后非流畅性失语的影响

周业青^{a,b}, 高修明^{a,b}, 梁思捷^{a,b}

【摘要】 目的:探讨高强度旋律语调疗法对脑卒中后非流畅性失语患者语言功能及日常交流能力的影响。**方法:**选取2019年6月~2021年12月在徐州医科大学附属医院康复医学科住院的脑卒中非流畅性失语患者40例,按随机数字表法随机分为观察组和对照组,每组各20例。给予对照组常规言语治疗,观察组采用高强度旋律语调疗法治疗。治疗前后分别使用西方失语症成套测验(WAB)的前四项自发言语、听理解、复述和命名评价语言功能,日常生活交流检查(CADL)评价日常交流能力。**结果:**治疗前,2组患者在WAB评定自发言语、听理解、复述和命名等各项评分及CADL评分比较均差异无统计学意义;治疗4周后,2组患者WAB评定各项评分均较治疗前明显提高(均 $P<0.05$),且观察组各项评分均高于对照组(均 $P<0.05$)。**结论:**高强度旋律语调疗法对脑卒中后非流畅性失语患者语言功能及日常交流能力的提高效果显著。

【关键词】 脑卒中;非流畅性失语;高强度旋律语调疗法;言语治疗

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2023.06.003

Effect of high-intensity melodic intonation therapy for non-fluent aphasia after stroke Zhou Yeqing, Gao Xiuming, Liang Sijie. Rehabilitation Department of Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, China

【Abstract】 Objective: To investigate the effect of high-intensity melodic intonation therapy (MIT) on language function and daily communication ability of patients with non-fluent aphasia after stroke. **Methods:** From June 2019 to December 2021, 40 patients with non-fluent aphasia after stroke who were hospitalized in the Department of Rehabilitation Medicine of the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University were randomly divided into test group and control group according to the method of random number table, with 20 patients in each group. The control group was given conventional speech therapy, and the test group was given high-intensity MIT. Before and after treatment, the language function was evaluated by self speech, listening comprehension, retelling and naming (the first four items of the Western Aphasia Battery), and the daily communication ability was evaluated by the communication abilities in daily living (CADL). **Results:** There was significant difference in degrees of improvement in self speech, listening comprehension, retelling and naming in both group before and after treatment ($P<0.05$), and the daily communication ability after treatment was significantly improved ($P<0.05$). At the same time, the first four functions of WAB and the scores of CADL in the test group were better than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** High-intensity has a significant effect on improving the language function and daily communication ability of patients with non-fluent aphasia after stroke.

【Key words】 stroke; non-fluent aphasia; high-intensity melodic intonation therapy; speech therapy

脑卒中后失语症占脑卒中后功能障碍的21%~42%^[1]。非流畅性失语是脑卒中后失语的常见类型,通常由左侧额颞叶中风引起,表现为找词困难、不愿说话、表达长度变短等语言障碍,且自然恢复差,对传统言语治疗效果欠佳^[2]。旋律语调疗法(Melodic Intonation Therapy, MIT)是现阶段研究最多的用于非流畅性失语治疗方法之一^[3]。而高强度旋律语调疗法

(high intensity melodic intonation therapy, HIMIT),是指在常规的旋律语调疗法的基础上,增加训练强度,一般指4周治疗在30h以上,以达到提高其治疗效果的目的^[4]。Albert等^[5]研究发现高强度MIT治疗,可以显著改善患者语音输出。国外研究表明,针对同源的未受损的右侧语言网络进行更长时间的HIMIT,对右侧额颞叶的激活效果显著,更有利于患者语言功能恢复^[6]。近年来笔者使用高强度旋律语调疗法对脑卒中后非流畅性失语患者进行语言训练,旨在探讨其对脑卒中后非流畅性失语患者语言功能和日常生活交流能力的康复效果。

收稿日期:2022-11-01

作者单位:徐州医科大学 a. 附属医院康复科, b. 临床学院, 江苏 徐州 221000

作者简介:周业青(1986-),女,主管技师,主要从事语言障碍、吞咽障碍等方面的研究。

通讯作者:梁思捷, 911783097@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年6月~2021年12月于徐州医科大学附属医院康复医学科住院的脑卒中患者40例。纳入标准:经CT或MRI检查,均符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》中对脑卒中的诊断标准^[7];脑卒中后失语 ≥ 15 d;病灶局限在左侧大脑半球,均经西方失语成套测验(western aphasia battery, WAB)检查,诊断为非流畅性失语,右利手;年龄18~80岁;发病前语言功能正常,以汉语为母语,小学以上文化程度;愿意表达、治疗合作和情绪稳定;所有参与者均无专业音乐背景。排除标准:严重视力、听力障碍;患有癫痫、严重心肺功能障碍或其他严重身体疾病等;有精神症状或严重的认知障碍,不能配合治疗。40例患者采用随机数字表法分为2组各20例。2组一般资料比较差异无统计学意义。见表1。

表1 2组患者一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄	病程	病变性质(例)	
		男	女	(岁, $\bar{x} \pm s$)	(月, $\bar{x} \pm s$)	缺血型	出血型
对照组	20	9	11	54.72 $\pm$ 8.54	2.01 $\pm$ 0.75	12	8
观察组	20	12	8	52.86 $\pm$ 11.75	1.94 $\pm$ 0.89	8	12

1.2 方法 ①对照组采用常规言语治疗,包括去阻滞法、刺激法、程序学习法、功能重组法及辅助沟通系统的使用等。②观察组采用 HIMIT 治疗,治疗前确定患者感兴趣的课题,将合适的音乐或歌曲和常规言语治疗结合,由易到难教患者吟唱。HIMIT 操作分为基础、中级和高级3个阶段。基础阶段:由言语治疗师和患者共同吟唱短语或词句,同时配合左手敲击;中级阶段:逐渐去除吟唱中旋律和语调的部分,仅剩下左手敲击,同时言语治疗师减少帮助;高级阶段:由患者单独发出语调正常的短语或词句^[8]。2组治疗均是1.5h/次,1次/d,6d/周,治疗连续进行4周。

1.3 评定标准 ①语言功能:使用西方失语症成套测验(western aphasia battery, WAB)评定中的自发言语(20分)、听理解(200分)、复述(100分)和命名(100分)项目,得分越高,语言功能越好^[9]。②日常生活交流能力:使用日常生活交流能力检查(communication abilities in daily living, CADL),主要包括34个日常生活的交流活动项目,总分为136分。得分越高,日常交流能力越佳^[10]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件进行统计学分析,符合正态分布的计量资料 $\bar{x} \pm s$ 表示, t 检验;非正态分布的计量资料以中位数和四分位数[M(P25, P75)]表示,组内均数比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 语言功能评分 治疗前,2组患者在WAB评定自发言语、听理解、复述和命名等各项评分比较均差异无统计学意义。治疗4周后,2组患者WAB评定各项评分均较治疗前明显提高(均 $P < 0.05$),且观察组各项评分均高于对照组(均 $P < 0.05$)。见表2~5。

表2 2组治疗前后自发言语评分比较 分, M(P25, P75)

组别	n	治疗前	治疗后	F	P
对照组	20	4.50(4.00, 6.00)	6.00(5.00, 7.75)	—3.266	0.001
观察组	20	6.50(1.75, 8.75)	10.00(7.25, 12.75)	—3.733	0.000
F		—0.972	—2.911		
P		0.331	0.004		

表3 2组治疗前后听理解评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	20	86.25 $\pm$ 31.75	107.70 $\pm$ 41.98	—4.116	0.001
观察组	20	88.10 $\pm$ 55.12	136.40 $\pm$ 39.70	—5.575	0.001
t		—0.130	—3.577		
P		0.897	0.032		

表4 2组治疗前后复述评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前	治疗后	t	P
对照组	20	44.60 $\pm$ 23.97	50.90 $\pm$ 27.47	—3.446	0.003
观察组	20	45.20 $\pm$ 33.52	74.25 $\pm$ 16.98	—3.959	0.001
t		—0.065	—3.577		
P		0.948	0.003		

表5 2组治疗前后命名评分比较 分, M(P25, P75)

组别	n	治疗前	治疗后	F	P
对照组	20	16.00(6.50, 22.25)	25.00(11.25, 37.75)	—3.184	0.001
观察组	20	6.00(0.25, 34.00)	45.00(29.75, 72.75)	—3.920	0.000
F		—1.166	—3.264		
P		0.244	0.001		

2.2 CADL 评分 治疗前,2组CADL评分比较差异无统计学意义。治疗4周后,2组CADL评分均较治疗前明显提高(均 $P < 0.05$),且观察组较对照组提高更明显($P < 0.05$)。见表6。

表6 2组治疗前后CADL评分比较 分, M(P25, P75)

组别	n	治疗前	治疗后	F	P
对照组	20	24.50(16.50, 35.75)	57.00(26.00, 68.75)	—3.922	0.000
观察组	20	27.00(13.50, 38.00)	70.50(45.00, 95.75)	—3.920	0.000
F		—0.203	—2.247		
P		0.839	0.025		

3 讨论

既往研究显示,脑卒中失语患者常见于左侧半球损伤,对于左侧半球损伤的患者而言,使用针对右侧半球区域的语言治疗可以激发右侧半球的语言处理潜力,增加超出自然预期的语言功能^[11]。而MIT通过兴奋右侧半球皮质的语言训练,激活了日常语言表达中不常用的右侧半球机制,以执行通常由左侧半球处

理的语言功能^[12],进而改善语言功能,一直是研究的热点。在一项回顾性研究中,研究人员观察 MIT 治疗前后患者语言偏侧化和大脑神经可塑性重组的变化,结果发现患者大脑两侧半球均有不同程度激活,右半球激活更大,也直接证明了 MIT 治疗非流畅性失语症患者的神经机制^[13]。因此,MIT 越来越多应用于临床非流畅性失语治疗,并得到美国神经病学学会推荐^[14]。

相比传统治疗,MIT 治疗主要是通过音乐成分中的旋律、节律和重音,激发患者未受损的歌唱能力,诱发患者从吟唱逐步过渡到去除旋律和语调的正常言语产生,患者的主动参与度更高,更容易完成治疗过程,疗效更好。一项 Meta 分析结果显示经过系统 MIT 治疗后,患者的交际语言表达能力均有一定程度的提高,且提示治疗强度是影响失语症治疗结果的关键因素之一^[15],目前关于 HIMIT 研究国内未见报道。因此本研究首次选用 4 周内治疗时间超过 30h 的 HIMIT,对未受损的右半球语言网络进行更长时间的个性化语言训练,并与常规治疗组进行了对比,结果显示,治疗 4 周后 2 组患者在自发言语、听理解、复述和命名方面以及日常交流能力方面均有不同程度改善,且观察组在 WAB 前四项功能和 CADL 各项评分均优于对照组,提示 HIMIT 对于非流畅性失语症疗效更显著。

与本研究治疗相似,国外学者采用 HIMIT 治疗左半球损伤伴非流畅性失语症患者,结果发现,治疗 4 周后患者言语运动功能显著提高,同时神经影像学发现右侧额下回激活与流利程度显著相关^[11]。因此,本研究中,患者语言功能和日常交流能力都有提高,这可能与 HIMIT 主要通过重复和密集的音调变化和旋律歌曲等形式进行训练有关,同时结合健侧手的节律性拍击等动作可以有效激活右侧额下回、颞叶、顶叶等语言相关脑区^[15]。这也是本研究在治疗方法和治疗强度上具有一定的创新性的基础。此外,本研究中,观察组患者的听理解功能提高,可能与患者进行 HIMIT 治疗时,利用患者喜爱的音乐作为训练内容有关,通过旋律节奏的改变,可以较长时间吸引患者注意力,持续激活右侧颞顶注意力网络,提高语言学习的效率,进一步加速患者语言功能恢复,促进患者听理解能力提高。同时,本研究中患者的自发言语、复述和命名功能提高,可能与患者进行 HIMIT 治疗时,鼓励患者使用高强度的旋律模式进行训练有关,通过持续的发声和不同歌唱形式逐步提高患者言语表达的时长,这些高强度的活动可以有效改善患者的自发言语、复述和命名能力。因此,HIMIT 对非流畅性失语症患者语言功能和日常交流能力的提高治疗效果显著。本课题组也将在以后的研究中,利用功能磁共振或近红外功能成像

等技术,进一步探索患者语言功能恢复的神经机制。

综上,HIMIT 是一种治疗脑卒中后非流畅性失语新技术,但对言语治疗师要求较高,需要治疗师兼备专业的语言治疗和熟练操作乐器及简单谱曲的能力,这也使 HIMIT 推广应用更具挑战性。同时在以后的研究中,我们将探索更大样本量以及收集后期随访资料,进一步观察患者的疗效,为临床治疗提供依据。

【参考文献】

- [1] Stipancic KL, Borders JC, Brates D, et al. Prospective investigation of incidence and co-occurrence of dysphagia, dysarthria and dysphagia following ischemic stroke[J]. *Am J Speech Pathol*, 2019, 28(1):188-194.
- [2] 吴晓莉, 张晓颖, 张庆苏, 等. 旋律音调疗法治疗脑卒中后非流畅性失语的效果[J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(11):1327-1332.
- [3] Ana M Haro-Martínez, Genny Lubrini, Rosario Madero-Jarabo, et al. Melodic intonation therapy in post-stroke nonfluent aphasia: a randomized pilot trial[J]. *Clinical Rehabilitation*, 2019, 33(1):44-53.
- [4] Breitenstein C, Grewe T, Fließ A, et al. Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting[J]. *Lancet*, 2017, 389(10078):1528-1538.
- [5] Albert ML, Sparks RW, Helm NA. Melodic intonation therapy for aphasia[J]. *Arch Neurol*, 1973, 29(2):130-131.
- [6] Gottfried Schlaug, Sarah Marchina, Andrea Norton. Evidence for Plasticity in White Matter Tracts of Chronic Aphasic Patients Undergoing Intense Intonation-based Speech Therapy[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2009, 1169(7):385-394.
- [7] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组, 彭斌, 等. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. *中华神经科杂志*, 2018, 9(9):9-9.
- [8] 慕雅婷, 王宝兰. 旋律音调疗法治疗卒中后失语症的机制研究进展[J]. *中国康复*, 2021, 36(4):245-248.
- [9] 苑梓楠, 刘鑫鑫, 余苹, 等. 急性卒中后运动性失语患者的非语言认知损伤分析[J]. *中国卒中杂志*, 2022, 17(5):497-502.
- [10] 赵勇勇, 吴松, 刘思, 等. 反应扩充疗法联合 rTMS 对脑卒中后非流畅性失语症患者的语言疗效分析[J]. *中国康复*, 2022, 37(06):341-345.
- [11] Marchina Sarah, Norton Andrea, Schlaug Gottfried, et al. Effects of melodic intonation therapy in patients with chronic nonfluent aphasia. [J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2023, 1519(1):173-185.
- [12] 林正坤, 林莉莉, 饶婷, 等. 旋律音调疗法及其不同成分对非流畅性失语症的作用机制[J]. *中国康复医学杂志*, 2015, 30(11):1184-1187.
- [13] García-Casares Natalia, Barros-Cano Amanda, García-Arnés JA, et al. Melodic Intonation Therapy in Post-Stroke Non-Fluent Aphasia and Its Effects on Brain Plasticity[J]. *J Clin Med*, 2022, 11(12):3503.
- [14] 孙沛, 何小俊, 李薇薇. 公式化语言在脑卒中后失语症康复中的应用[J]. *中国康复*, 2022, 37(06):376-380.
- [15] Popescu Tudor, Stahl Benjamin, Wiernik BM, et al. Melodic Intonation Therapy for aphasia: A multi-level meta-analysis of randomized controlled trials and individual participant data[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2022, 1516(1):76-84.