

言语训练对脑卒中后 Broca 失语恢复的影响

谢琪^{1a}, 石艺华², 梁云燕^{1a}, 邓兵梅^{1b}, 王俊^{1c}, 段俊峰^{1a}

【摘要】 目的:探讨早期言语训练对脑卒中 Broca 失语的影响。方法:因左侧大脑中动脉区域梗塞所致 Broca 失语患者 24 例,随机分为观察组和对照组各 12 例。2 组均接受一般康复训练,观察组加用言语训练。在治疗前、治疗 14d 及 30d 后进行改良西方失语量表(AQ 值)评定,治疗 14d 后采用 fMRI 评定。结果:治疗 14d 后,观察组较对照组在右大脑半球与 Broca 区相同位置呈现显著激活增强($P<0.01$)。观察组的言语功能改善分值与右侧额下回区的激活强度间显著相关($r=0.682, P<0.05$)。治疗 30d 后,2 组 AQ 值均较治疗前明显升高($p<0.05$),且观察组较对照组升高更显著($P<0.05$);观察组西方失语量表各项评分较治疗前及对照组显著提高(均 $p<0.05$)。结论:卒中后进行早期言语训练能有效促进失语的功能恢复,同时可能促进非优势半球与损伤部位同源的语言皮层的早期功能上调。

【关键词】 Broca 失语;言语训练;功能性磁共振

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.04.004

Effect of speech training in stroke patients with Broca aphasia XIE Qi, SHI Yi-hua, LIANG Yun-yan, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Guangzhou Military Hospital, Guangzhou 510010, China

【Abstract】 Objective: To study the effect of speech training in the stroke patients with Broca aphasia. Methods: 24 stroke patients with Broca aphasia of left middle cerebral artery occlusion were randomly divided into observation and control group. Both groups received traditional rehabilitation, and observation group got speech training in addition. The western aphasia battery of two groups were recorded before, 14d and 30d after the treatment, fMRI were assessed 14d after the treatment. Results: 14d after the treatment, fMRI result showed that the activation in the right Broca-homologue (BHo) of observation group was more than that in control group ($P<0.01$). The hyperactivation of the right BHo in fMRI and the increase in naming test score were positively correlated ($r=0.682, P<0.05$). 30d after the treatment, The AQ score of both groups were higher than that of before ($P<0.05$), and observation group was higher than that of control group ($P<0.05$). The western aphasia battery scores of observation group were higher than that of before and control group ($P<0.05$). Conclusion: Early speech training can promote function in the stroke patients with Broca aphasia.

【Key words】 Broca aphasia; speech training; fMRI

Broca 失语是临床常见的类型,在西方失语量表评估中,该型失语具有自发语呈非流畅性、听理解较好,复述差等特点。研究显示至少有 1/3 以上脑卒中患者出现显著的失语症,早期言语训练的介入能促进失语的功能恢复^[1-2],其机制可能与对损伤亚急性期的皮层功能重组影响有关。本研究观察言语训练对脑卒中后常见的 Broca 失语患者的早期皮层语言功能恢复的影响,为失语症治疗策略的制定提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 6 月~2011 年 6 月在我院神经内科住院的脑卒中患者 24 例,均符合第四届脑血管病的诊断标准,并经改良西方失语量表评定为 Broca 失语^[3]。排除年龄 ≥ 70 岁、矫正视力 <1.0 、中度以上的言语听理解障碍、不能完成功能磁共振语言任务及不能耐受功能磁共振检查者。患者随机分为 2 组各 12 例,①观察组,男 10 例,女 2 例;年龄(58.2 ± 14.3)岁;病程(26.3 ± 17.8 h);脑出血 8 例,脑梗死 4 例。②对照组,男 9 例,女 3 例;年龄(55.7 ± 13.6)岁;病程(24.5 ± 16.3 h),脑出血 7 例,脑梗死 5 例。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组中脑梗死患者采用波利维、立普妥、甘露醇常规药物对症支持治疗及肢体运动疗法等常规

基金项目:广东省医学科研基金立项资助(B2010257)

收稿日期:2012-04-09

作者单位:1. 广州军区广州总医院 a. 康复医学科, b. 神经内科, c. 磁共振科, 广州 510010; 2. 广东药学院第一附属医院康复医学科, 广州 510010

作者简介:谢琪(1976-),女,主治医师,主要从事神经与骨关节损伤康复方面的研究。

康复治疗;脑出血患者采用钙离子拮抗剂、甘露醇、脑细胞保护剂等常规药物对症支持治疗及肢体运动疗法等常规康复治疗。观察组加用言语训练。言语训练采用 Schuell 刺激疗法,要求患者集中注意力,根据评估结果,从听、说、读、写、词、句、段方面,结合语音和语义、主动和被动的模式,制定患者经努力恰能完成的作业,对患者实施反复、特定的刺激,肯定正确的反应,矫正错误的反应^[4]。病情不稳定时在床边卧位进行,每次 30min,每日 2 次。

1.3 评定标准 ①在治疗前、治疗后 14d、30d 进行改良西方失语量表评定^[3],即失语商(AQ 值)的评定,并分为自发语、理解、复述、命名 4 个项目。②治疗 14d 后应用 Siemens 1.5T 超导磁共振成像仪(Siemens Vision, Erlangen, Germany)评定,重复时间 2000 ms,回波时间 37ms,扫描范围 24×24,体素大小 3.1×3.1×4 mm³,矩阵 64×64,层厚 4mm。采用组块(Block)设计,语言任务要求受试者对不同图片进行唇不动的无声命名。为避免练习效应,刺激任务所选图片不再在行为学评估中使用。应用统计参数图软件(Statistics parameter mapping 2005,SPM5)分析磁共振成像数据。预处理包括时间和头动校正、在 MNI 基准脑上空间标准化和高斯平滑处理。舍弃平移超过 1mm 或旋转超过 1°的数据。个体水平统计,进行错误恢复校正(false discovery,FDR),设对比有差异($P<0.05$)、激活范围域值($ke>10$)为差异有统计学意义。群组水平统计,采用 t 检验,比较 2 组在脑卒中 2 周时大脑皮层激活差异,阈值设定为 $p\text{-uncorrected}<0.001, ke>10$ 。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计学软件进行分析,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示,t 检验,相关性分析研究观察组言语功能改善分值与右侧额下回区的激活强度间的相关性,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗 14d 后,2 组的 AQ 总分及各项目评分与治疗前比较及 2 组之间比较差异无统计学意义;语言任务主要激活患者脑内额叶中下回背后部、梭状回、枕叶外侧等皮层。观察组较对照组在右大脑半球与 Broca 区相同位置呈现显著激活增强。相关性分析表明,治疗 14d 后观察组的言语功能改善分值与右侧额下回区的激活强度间显著相关($r=0.682, P<0.05$)。治疗 30d 后,2 组 AQ 值均较治疗前明显升高,且观察组较对照组升高更显著;观察组西方失语量表各项评分较治疗前及对照组显著提高,对照组较治疗前差异无统计学意义。见表 1,2。

表 1 AQ 总分及各项目评分 2 组治疗前后比较 分, $\bar{x}\pm s$

组别	项目	治疗前	治疗后(d)	
			14	30
观察组 (n=12)	总分	43.54±11.30	51.31±9.26	68.37±11.06 ^{ab}
	自发语	3.56±2.01	4.61±1.56	6.84±1.61 ^{ab}
	理解	6.47±1.36	7.23±1.79	8.56±0.33 ^{ab}
	复述	5.16±1.76	6.83±1.76	7.98±1.63 ^{ab}
	命名	6.15±1.76	6.83±1.36	7.98±1.67 ^{ab}
对照组 (n=12)	总分	41.24±13.45	46.21±16.12	53.18±14.79 ^a
	自发语	3.36±2.13	3.94±2.69	4.68±3.25
	理解	6.12±1.74	6.83±1.25	7.33±1.28
	复述	5.32±2.44	5.92±3.11	6.88±2.62
	命名	5.62±2.53	6.54±2.25	6.88±2.62

与治疗前比较,^a $p<0.05$;与对照组比较,^b $p<0.05$

表 2 治疗 14d 后 2 组右额下回区域的激活差异比较

激活部位	MNI 中心坐标(x/y/z)	t 值	P 值	体素数
右额下回	36/22/-11	4.52	0.00	36

3 讨论

本研究针对 Broca 失语临床特点,运用以刺激-反应疗法为主的言语治疗,治疗 30d 后,观察组的各项言语分值较对照组明显提高,验证了早期言语训练可促进脑卒中后语言功能恢复的设想。通过训练能促进受损神经功能恢复的观点,十九世纪初由 Ogden 对中央前回损伤的恒河猴进行实验后最早提出^[5]。Luria^[6]在此基础上提出再训练理论,强调通过反复、特定的功能训练,可以促进中枢神经系统的功能重组,该理论在近年的研究中也获验证。例如盲人枕叶的视觉功能经过 Bach-y-Rita 触觉-视觉取代系统(tactile vision substitution system,TVSS)的训练后可由顶叶皮质来执行,此时顶叶对触觉刺激信息能较快加工,使盲人体验到刺激成像在空间而不是在皮肤上^[7]。

本临床观察中采用的刺激-反应疗法,主要由 Schuell 所提出,该疗法为再训练理论(retraining theory)在语言康复领域中的延伸,认为失语症患者的语言成分和规则并没有丧失和破坏,只是由于内部信号源紊乱、处理过程不协调造成的语言功能障碍^[4]。言语训练的作用机制,可能与籍由对受损大脑皮层的反复刺激,激活相应神经网络的功能上调,从而重新唤起和重建受损的语言符号系统,促进神经系统功能和结构的重组有关。试验同时观察到,疗效与受试者言语理解能力相关,理解能力差的患者治疗效果较差。

本研究中,语言任务主要激活受试者的额叶中下回背后部、梭状回、枕叶外侧等区域,与既往报道相近^[8]。其中左额叶激活区域包括 Broca 区,其激活机制主要参与语音处理,与命名的表达相关^[9]。枕叶外侧(BA18/19)作为第二和第三级视觉联合皮层,它们和梭状回共同在视觉信息的分析整合起重要作用。

用^[8,10]。研究同时观察到,治疗 14d 后观察组的言语功能改善程度与右侧额下回区域的激活强度间存在显著相关性,提示早期言语训练促进失语症康复的机制可能与右下额叶区域的功能上调有关。既往研究表明,非优势半球额下回区域积极参与了脑病损后早期的言语功能恢复的过程^[11-12],本次研究结果支持该观点,同时进一步揭示了言语训练早期介入的意义。

综上所述,脑卒中后早期言语训练能促进失语的功能恢复,其机制可能与促进亚急性期受损部位同源语言区皮层的功能上调有关。提示脑卒中后言语训练的早期介入具有较为重要的意义。

【参考文献】

- [1] Cardebat D, Demonet JF, De Boissezon X, et al. Behavioral and neurofunctional changes over time in healthy and aphasic subjects: a PET Language Activation Study[J]. Stroke, 2003, 34(12): 2900-2900.
- [2] 王桂荣,施宇,赵明慧. 脑卒中失语患者早期语言康复训练的效果[J]. 中国康复, 2007, 22(2): 17-17.
- [3] 陈卓铭,李巧薇,唐桂华,等. 语言障碍诊治系统 ZM2. 1 诊断亚项的正常范围研究[J]. 中华物理医学与康复, 2006, 28(3): 194-194.
- [4] 李胜利. 语言治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008, 82-84.
- [5] Staudt M. Reorganization of the developing human brain following periventricular white matter lesions[J]. Neurosci Biobehav Rev, 2007, 31(8): 1150-1150.
- [6] Luria AR. The functional organization of the brain[J]. Sci Am, 1970, 222(3): 66-66.
- [7] Ackerley SJ, Stinear CM, Byblow WD. The effect of coordination mode on use-dependent plasticity[J]. Clin Neurophysiol, 2007, 118(8): 1759-1759.
- [8] Vigneau M, Beaucoeur V, Herve PY. Meta-analyzing left hemisphere language areas: Phonology, semantics, and sentence processing[J]. Neuro Image, 2006, 30(4): 1414-1414.
- [9] Jung-Beeman M. Bilateral brain processes for comprehending natural language[J]. Trends Cogn Sci, 2005, 9(11): 512-512.
- [10] Raboyeau G, Marcotte K, Adrover-Roig D, et al. Brain activation and lexical learning: the impact of learning phase and word type[J]. Neuroimage, 2010, 49(3): 285-285.
- [11] Winhuisen L, Thiel A, Schumacher B, et al. Role of the contralateral inferior frontal gyrus in recovery of language function in poststroke aphasia: a combined repetitive transcranial magnetic stimulation and positron emission tomography study[J]. Stroke, 2005, 36(8): 1759-1759.
- [12] Johnston MV. Plasticity in the developing brain: implications for rehabilitation[J]. Dev Disabil Rev, 2009, 15(2): 94-94.

作者·读者·编者

《中国康复》杂志实行网站投稿

《中国康复》杂志已经实行网上投稿系统投稿,网址 <http://www.zgkffz.com>,欢迎广大作者投稿,并可来电咨询,本刊电话:027-83662686, E-mail: kfk@tjh.tjmu.edu.cn。