

·临床研究·

脑卒中后朝鲜族失语症患者汉-朝双语语义启动效应的研究*

李 瑛^{1,2} 江钟立^{2,3} 王爱丰¹

摘要

目的:探讨脑卒中后朝鲜族失语症患者汉-朝双语的语义启动效应。

方法:选择脑卒中后朝鲜族失语症患者20例,患者以朝鲜语为母语,生活在汉-朝双语环境,熟练使用汉-朝双语;以汉-朝双语联想词汇在视觉刺激条件下实施双语目标词汇的判断任务,比较患者回答的反应时间和正确率。

结果:对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,其朝鲜语的语义启动反应时间明显短于汉语($P < 0.05$),朝鲜语的目标词汇判断准确率明显高于汉语($P < 0.05$);高联想强度和中联想强度的反应时间分别明显短于弱联想强度和无联想强度($P < 0.05$),高联想强度和中联想强度的准确率分别明显高于弱联想强度和无联想强度($P < 0.05$)。

结论:对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,母语具有明显的语义启动效应;母语的高、中联想强度词汇具有明显的语义启动效应。提示在朝鲜族汉-朝双语人群中,对于脑卒中后失语症患者,在言语康复训练中应选择朝鲜语的高、中联想强度的词汇进行语义启动。

关键词 失语症;汉-朝双语;语义启动;反应时间;准确率

中图分类号:R743.3, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2016)-12-1324-004

Study on semantic priming effects of bilingual in Chinese and Korean on patients of Korean nationality with aphasia after stroke/LI Ying, JIANG Zhongli, Wang Aifeng/Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2016, 31(12): 1324—1327

Abstract

Objective: To explore the characteristics of semantic priming effects of bilingual in Chinese and Korean on patients of Korean nationality with aphasia after stroke in China.

Method: Twenty Korean nationality patients fluent bilingual in Chinese and Korean with aphasia after stroke were recruited and requested to perform a visual lexical decision task for target words with bilingual experiment materials in Chinese and Korean. Semantic priming effects were compared by means of measuring reaction time (RT) and accurate rate of each word-pair.

Result: The mean RTs in Korean-semantic priming patients were significantly shorter than that in Chinese ($P < 0.05$) and accurate rates in Korean-semantic priming patients were also significantly higher than that in Chinese ($P < 0.05$). The mean RTs in moderate and strong associate intensity were significantly shorter than that in weak and non associate intensity ($P < 0.05$) and the accuracy rates in moderate and strong associate intensity were significantly higher than that in weak and non associate intensity ($P < 0.05$).

Conclusion: For patients with aphasia after stroke who fluently spoke Chinese-Korean in Korean nationality, there are significant semantic priming effects in Korean and in moderate and strong associate intensity words. Thus moderate and strong associate intensity words of Korean should be selected for the semantic priming to

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2016.12.006

*基金项目:江苏省卫生科技计划资助项目(H200732)

1 南京体育学院奥林匹克学院体育与健康系,南京,210000; 2 南京医科大学第一附属医院康复医学科; 3 通讯作者
作者简介:李瑛,女,助教; 收稿日期:2016-01-25

the patients.

Author's address Olympic College of Nanjing Sport Institute, Nanjing, 210000

Key word aphasia; bilingual in Chinese and Korean; semantic priming; reaction time; accurate rate

脑卒中(cerebral stroke)包括缺血性和出血性卒中,由于颅内血管突然阻塞或破裂引起急性脑损伤,引起不同程度的失语症。患者对语言的结构、内容、意义、语音、词汇、语法的理解和表达障碍,常伴有抑郁、焦虑等不良情绪,严重影响了患者的生存质量^[1-2]。言语康复治疗对改善患者生存质量具有重要价值。目前关于脑卒中后朝鲜族失语症患者语义启动效应的研究较少。本课题组此前的研究提示母语刺激下朝鲜族健康双语人群的语义启动效应更强^[3]。在上述健康人群研究的基础上,本研究进一步探讨汉-朝双语对脑卒中后朝鲜族失语症患者语义启动的影响。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择2008年—2011年吉林省梅河口市医院、吉林省梅河口市中和镇医院神经内科住院或门诊脑卒中后朝鲜族失语症患者20例。其中,男14例,女6例,年龄45—70岁,平均年龄57.5岁;初中学历12例,高中学历8例。所有患者经头颅CT或MRI诊断为脑梗死(除外腔隙性梗死)或脑出血(出血量在10—20ml)且均为左或右基底核区单一病灶。病程为脑卒中急性期后1—3个月。失语类型包括Broca失语7例,传导性失语6例,Wernick失语6例,命名性失语1例。

纳入标准:①汉-朝双语熟练程度相近,母语为朝鲜语,两种语言均为强势语言;②颅脑CT或者磁共振检查均有明显病灶;③无精神功能障碍;④西方失语症成套测验(western aphasia battery, WAB)的失语商(aphasia quotient, AQ) < 93.8分,并能复述两个字或两个字以上;⑤发病前均为右利手;⑥视力或者矫正视力正常;⑦所有患者均自愿参加本研究。

1.2 实验材料

课题组在先前的系列研究中,成功建立了成年人汉语-联想词汇库^[4]。课题组首先通过实验筛选了160对汉语词汇,其中80对为填充词作为语义启动的干扰词汇,另外80对实验词汇包括高联想强度

词汇、中联想强度词汇、弱联想强度词汇及无联想关系词汇各20对。将所有词汇录入课题组研发的计算机软件。本研究以此汉语-联想词汇库为基础,将其翻译为朝鲜语(朝鲜语部分字数不限),构成朝鲜语的刺激-联想词汇库,和上述汉语-联想词汇库共同作为语义启动的实验材料。见表1。

表1 启动词-目标词对联想强度分组 (x±s)			
联想等级	例数	联想强度(%)	示例
高联想强度	20	35.23±9.25	城市-农村 (도시-시골) 音乐-唱歌 (음악-노래 부르다)
中联想强度	20	13.75±2.27	安静-热闹 (조용하다-번적벽적하다)
低联想强度	20	5.30±2.35	光线-树叶 (빛-잎)
无联想强度	20	-	蛋糕-相白 (케이크-상백)
填充项目	80	-	

1.3 实验方法

采用课题组先前设计的计算机软件,患者在实验前在软件的预训练模块中进行模拟训练以熟悉实验程序。在正式实验中,160对词汇以随机出现,每对词汇只出现1次以避免重复效应,软件自动计算脑卒中后失语症患者的回答正确率和反应时间。实验方法详见文献^[4]。

1.4 统计学分析

采用SPSS 17.0统计软件进行分析,数据以均数±标准差表示。在相同联想强度下,使用t检验比较患者对汉语和朝鲜语的反应时间和正确率。在同一语言中,使用方差分析比较患者在不同联想强度下的反应时间和正确率,经方差齐性检验后,方差齐时采用LSD法进行两两比较,方差不齐时采用Tamhane法两两比较。

2 结果

试验结束后,对脑卒中后失语症患者的回答正确率和反应时间进行分析。为保证统计的科学性,删除平均反应时间 < 200ms 或 > 1500ms 的极端数据。

2.1 语言对反应时间和正确率的影响

对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,在相同联想强度下,其朝鲜语的语义启动反应时间明显短于汉语($P < 0.05$),见表2。朝鲜语的目标词汇判断准确率明显高于汉语($P < 0.05$),见表3。

2.2 不同联想强度对反应时间和正确率的影响

高联想强度和中联想强度的反应时间分别明显短于弱联想强度和无联想强度($P < 0.05$),高联想强度和中联想强度的准确率分别明显高于弱联想强度和无联想强度($P < 0.05$)。见表4。

表2 相同联想强度下汉-朝双语语义启动反应时间比较 ($\bar{x} \pm s, ms, n=20$)

语种	高联想强度	中联想强度	低联想强度	无联想强度
朝鲜语	576.60±60.330	680.80±78.528	827.70±125.602	997.65±109.447
汉语	792.65±105.482 ^①	960.55±112.790 ^①	1073.90±101.284 ^①	1286.67±138.841 ^①

与朝鲜语比较:① $P < 0.05$

表3 相同联想强度下汉-朝双语语义启动正确率比较 ($\bar{x} \pm s, \%, n=20$)

语种	高联想强度	中联想强度	低联想强度	无联想强度
朝鲜语	83.75±8.717	76.75±8.262	65.70±12.044	55.50±6.048
汉语	64.75±16.098 ^①	57.50±14.002 ^①	49.00±12.732 ^①	37.00±14.086 ^①

与朝鲜语比较:① $P < 0.05$

表4 不同联想强度下反应时间和准确率比较 ($\bar{x} \pm s, \%, n=20$)

语种	高联想强度	中联想强度	低联想强度	无联想强度
朝鲜语反应时间	576.60±60.330	680.80±78.528	827.70±125.602 ^{①②}	997.65±109.447 ^{①②}
汉语反应时间	792.65±105.482	960.55±112.790	1073.90±101.284 ^{①②}	1286.67±138.841 ^{①②}
朝鲜语准确率	83.75±8.717	76.75±8.262 ^①	65.70±12.044 ^{①②}	55.50±6.048 ^{①②}
汉语准确率	64.75±16.098	57.50±14.002 ^①	49.00±12.732 ^{①②}	37.00±14.086 ^{①②}

与高联想强度比较:① $P < 0.05$;与中联想强度比较:② $P < 0.05$

3 讨论

失语症是由于脑损伤引起的语言功能障碍或丧失,主要表现为言语、书写、阅读、理解等一个或几个方面不同程度的障碍^[5]。我国东北地区约有200万朝鲜族人口,其中大部分为汉-朝双语人群,每年双语失语症新增病例也逐渐增多^[6]。大多数双语失语症患者都会出现语义启动障碍,在言语康复治疗中,给予词汇刺激有助于恢复语义启动功能。

如何对脑卒中后少数民族失语症患者进行有效的语义启动,是相关言语康复训练的难点。Greenwald等^[7-8]提出的中枢加工说(central processing)认为,启动刺激到达语义加工层后能自动激活相应的语义网络,此时如与目标刺激有语义联系,则能加快其反应速度,产生启动效应。当启动词汇和目标词汇存在语义联想关系时,将出现显著的跨语言启动效应^[9-10]。本研究比较了不同语种和不同联想强度词汇对脑卒中后朝鲜族失语症患者语义启动的影响。

本研究提示,对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,母语的语义启动效应强于汉语。共同存储理论和色

词干扰实验发现,双语者的语言信息存储于同一语义系统内^[11-12]。双语者在使用不同语言时会依赖相同的视听通道,因而使用相同的视听记忆。研究表明,母语是通过内隐记忆方式构建和习得^[13-14],在发生脑损伤后,其母语内隐记忆仍有可能被保留。因此,对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,在同一联想词汇网络中,母语刺激更易引起目标词汇的启动。对于脑卒中后少数民族失语症患者,在言语康复治疗中应选用母语作为语义启动的刺激词汇。

本研究中,母语的高、中联想强度词汇显示出较强的语义启动效应。“语义激活扩散模型”^[15-16]指出,概念系统是按概念间的不同语义联想强度以网络形式组织而成;在语义网络中,当某概念被激活之后,这种激活会向周围扩散,从而使其邻近的概念得到启动。同一语言语义网络中,启动词汇和目标词汇离得越近,语义启动反应时间越短,目标词汇判断的准确率越高。本研究中,高、中联想强度词汇在语义网络中,比低、无联想强度词汇离得近,因而其语义启动效应更强,准确率更高。对于脑卒中后少数民族失语症患者,在言语康复治疗中也应选择较高联

想强度的词汇进行语义启动。

本研究中,朝鲜语高、中联想强度词汇的反应时间和准确率缺乏显著的正相关性。Meyer等^[17-19]的实验提示,具有语义联想关系的两个词(如白色-黑色),启动词汇和目标词加工都会有促进作用。本研究以汉语联想词汇库为基础将其翻译为朝鲜语联想词汇库,朝鲜语仍保持着汉语的联想强度。但是,在翻译后汉-朝双语之间出现了词语音节数量的差异,如部分双音节的汉语词汇翻译为朝鲜语后变为不同音节数量的朝鲜语,会造成不同的反应时间和判断正确率。在今后的研究中,应从音节数量的一致性方面进一步完善朝鲜语联想词汇库。对于脑卒中后朝鲜族失语症患者,在汉-朝双语语义启动的语种和词汇联想强度选择方面,本研究给出了可供参考的研究路径。

参考文献

- [1] Dickey L, Kagan A, Lindsay MP, et al. Incidence and profile of inpatient stroke-induced aphasia in Ontario, Canada [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2010, 91(2):196—202.
- [2] 常静玲,高颖.“形神合一”理论指导下的脑卒中后失语康复治疗与评价[J].中华中医药杂志,2013,28(9):2523—2525.
- [3] 李瑛,江钟立,贺丹军,等.朝鲜族人群汉-朝双语语义启动效应的研究[J].中国康复医学杂志,2009,24(5):399—401.
- [4] 林枫,江钟立,周亮,等.青年人和老年人认知联系网络的整体结构分析[J].中国康复医学杂志,2008,23(4):291—296.
- [5] Uli Grasemann, Chaleece Sandberg, S Kiran, et al. Impairment and rehabilitation in bilingual aphasia: a SOM-based model[J]. Wsom Lncs,2011, 6731(6731):207—217
- [6] David W. Greena,Jubin Abutalebib.Understanding the link between bilingual aphasia and language control[J]. Journal of Neurolinguistics, 2008, 21(6):558—576
- [7] H Moss,L Older. Birkbeck word association nonns [M]. UK: Psychology Press,1996.1—4.
- [8] Greenwald AG, Draine SC, Abrams RL. Three cognitive markers of unconscious semantic activation[J]. Science, 1996, 273(5282):1699—1702.
- [9] 李荣宝,彭聃龄.双语表征研究中存在的问题及其解决办法[J].当代语言学,2002,4(4):279—292.
- [10] Paul A. Kollers, Esther Gonzalez. Memory for words, synonyms, and translations[J]. Journal of Experimental Psychology: Human Learning Memory, 1980, 6(1):53—65.
- [11] 董燕萍,桂诗春.关于双语心理词库的表征结构[J].外国语, 2002,(4):23—29.
- [12] Tse CS, Neely JH. Semantic and repetition priming effects for Deese/Roediger-McDermott (DRM) critical items and associates produced by DRM and unrelated study lists[J]. Mem Cognit, 2007, 35(5):1047—1066.
- [13] 盖淑华,文秋芳.中国成人英语学习者内隐学习实证研究[J].外语教学与研究, 2013,45(4):557—567.
- [14] Nick C. Ellis, Nuria Sagarra, Nick C. Ellis, et al. The bounds of adult language acquisition: Blocking and learned attention[J]. Studies in Second Language Acquisition, 2010, 32 (4), 553—580.
- [15] Drews E, Zwitserlood P. Morphological and orthographic similarity in visual word recognition[J]. J Exp Psychol Hum Percept Perform, 1995, 21(5):1098—1116.
- [16] Lin F, Jiang Z. Application of social representation theory and its technique on the assessment of teaching effectiveness in rehabilitation education [J]. Rehabil Med, 2010,48 (suppl):187.
- [17] Meyer DE, Schvaneveldt RW, Ruddy MG. Functions of graphemic and phonemic codes in visual word-recognition [J]. Mem Cognit, 1974, 2(2):309—321.
- [18] Keatley CW, Spinks JA, de Gelder B. Asymmetrical cross-language priming effects[J]. Mem Cognit, 1994, 22(1):70—84.
- [19] Simon Gibbs. The Interaction of Vocabulary and Short-term Memory in Predicting Phonological Awareness: a Comparison of Dyslexic and Non-dyslexic Children [J]. Journal of Research in Special Educational Needs, 2005(2):62—67.