

朝鲜族人群汉-朝双语语义启动效应的研究*

李 瑛^{1,2} 江钟立^{1,2,3} 贺丹军^{1,2} 李淑景^{1,2}

摘要 目的:探讨朝鲜族青、老年人汉-朝双语语义启动效应的特征。方法:采用汉-朝双语联想词汇作为语义启动实验材料,选择出生后一直生活在汉-朝双语环境的朝鲜族人群为对象,分为青年组($n=40$)和老年组($n=40$)。在视觉刺激条件下实施双语目标词汇的词汇判断任务,比较回答的反应时间和正确率。结果:青年人汉-朝双语反应时间均明显短于老年人($P<0.01$),回答正确率明显高于老年人($P<0.01$);朝鲜语弱、无联想强度的反应时间显著短于汉语($P<0.01$),老年人回答朝鲜语的正确率也显著高于汉语($P<0.01$)。结论:青年人较老年人有明显的双语语义启动效应,青年、老年人母语语义启动效应尤为显著,提示母语刺激更容易激活少数民族双语人群的语义启动效应。

关键词 汉-朝双语;语义启动;反应时;正确率

中图分类号:R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)-05-0399-04

Study on semantic priming effects of bilingual in Chinese and Korean from adults of Korean nationality in China/LI Ying, JIANG Zhongli, HE Danjun, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24(5): 399-402

Abstract Objective:To explore the characteristics of semantic priming effects of bilingual in Chinese and Korean from adults of Korean nationality in China. **Method:** Eighty cases of adults who spoke Chinese-Korean in Korean nationality were divided to young($n=40$) and old($n=40$) groups and were requested to perform a visual lexical decision task for target words with bilingual experiment materials in Chinese and Korean. Semantic priming effects were investigated by means of measuring reaction time (RT) and accurate rate of each word-pair. **Result:** The mean RTs on Chinese and Korean in young group were significantly shorter than that in old group ($P<0.01$) and the accurate rates in young group were also significantly higher than that in old group ($P<0.01$). The mean RTs on Korean in weak and non associate intensity were significantly shorter than that on Chinese in both groups($P<0.01$) and the accurate rates on Korean were significantly higher than that on Chinese in old group ($P<0.01$). **Conclusion:** There are significant semantic priming effects of bilingual in Chinese and Korean in young adults. The semantic priming effects of native language are predominant in young and old adults, suggesting that the native language stimulus will be helpful to activate the semantic priming effects in the bilingual adults of minority nationality.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, 210029

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

自从 Meyer 于 1971 年介绍语义启动方法后,语义启动成为记忆和语言心理学研究中使用最为广泛的一种方法^[1]。语义启动(semantic priming)效应是指先前的语义加工使得随后的语义性任务操作的反应时间缩短、回答正确率提高^[2-5]。我国地域辽阔、民族众多,存在大量双语乃至多语言的人群。本研究通过测试出生后学习汉-朝双语的朝鲜族人群对目标词汇进行判断的反应时间和回答正确率,探讨双语人群大脑语言加工过程特点,为少数民族双语人群失语症患者的言语治疗提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 实验对象

选择 80 名汉-朝双语成年朝鲜族健康志愿者为

研究对象,分为青年组和老年组。青年组 40 名,年龄 24.53 ± 2.67 岁;男性 23 名,女性 17 名;右利手;大专或大专以上学历。老年组 40 名,年龄 55.55 ± 4.07 岁;男性 21 名,女性 19 名;右利手,高中或者高中以上学历。所有受试者均自愿参加本次实验,视力或者矫正视力正常,在汉-朝双语环境中生活 20 年以上。

1.2 实验材料

该研究采用周亮等建立的成年人群汉语—联想词汇库,词汇间联想强度(F)通过计算产生某联想词

* 基金项目:江苏省卫生科技计划资助项目(H200732)

1 南京医科大学第一附属医院康复医学科,南京,210029

2 江苏省省级机关医院(江苏省老年医学研究所)

3 通讯作者

作者简介:李瑛,女,硕士研究生

收稿日期:2009-01-08

汇的受试者人数与参加本项测验的受试者总人数的比值得出^[6-7]。并将选择的汉语词汇翻译为朝鲜语(朝鲜语部分字数不限),构成朝鲜语的刺激-联想词汇库,分为实验项目和填充项目两类。实验项目从自由联想词汇库中随机选取 80 对不同联想等级的刺激-联想词汇对组成,根据联想强度差异将刺激-联想词汇对分成四种不同联想等级:高联想强度, $F \geq 20\%$;中联想强度, $20\% > F \geq 10\%$;低联想强度, $10\% > F \geq 1\%$;无联想强度, $F < 1\%$ 。填充项目包含 80 对真假词对(第 1 个词为真词,第 2 个词为假词)(表 1)。

表 1 启动词-目标词对联想强度分组 ($\bar{x} \pm s$)

联想等级	例数	联想强度(%)	示例
高联想强度	20	35.23±9.25	狮子——老虎
中联想强度	20	13.75±2.27	困难——容易
低联想强度	20	5.30±2.35	疾病——医院
无联想强度	20	—	命令——死亡
填充项目	80	—	蛋糕——相白

1.3 实验方法

该实验采用自行设计的计算机软件,在隔音良好、亮度适中的房间里进行。受试者坐在电脑前,距离屏幕约 50cm,水平视角约为 1°,垂直视角约为 1°。实验采取单人形式测试,在正式实验前,受试者在本软件设计的“练习”程序中进行模拟练习以熟悉实验规则,待熟练后开始正式实验,每完成 40 对启动词-目标词对后休息 30min,汉语实验完成平均耗时 20min;朝鲜语实验方法与汉语相同,朝鲜语实验和汉语实验间隔 5—10min,实验顺序随机选择,完成 1 次实验平均耗时 50min。

实验中 160 对启动词-目标词对以随机顺序在电脑屏幕上呈现,所有启动词或目标词在实验中均只出现 1 次,以避免重复效应。实验开始后电脑屏幕上启动词汇呈现 500ms、目标词汇呈现 500ms、启动词汇和目标词汇间隔 500ms,之后自动进入下一组的启动词-目标词对的呈现,直至 160 对词汇对都出现为止。受试者必须在目标词汇出现之后 3s 内尽可能迅速而准确的判断目标词是否为真词,并通过键盘按键对目标词进行判断(“是”则按空格键,“否”则不按任何键),如果在规定时间内没有做出判断或判断错误记为错误反应。电脑自动记录受试者的反应时间和回答正确率^[8-9]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS16.0 统计软件分析实验数据,所有数据以均数±标准差表示。采用方差分析,组间差异经方差齐性检验后,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。 $P < 0.05$ 有显著差异。

2 结果

该实验最后对目标刺激词汇是真词词汇对的反应时间和回答正确率进行分析,而对目标刺激为假词的词汇对以及原始错误率 $>10\%$ 的数据进行删除,同时删除平均反应时 $<200\text{ms}$ 或 $>1500\text{ms}$ 的极端数据,以保证数据统计的可靠性。

2.1 年龄、语种对反应时间和回答正确率的影响

青年人反应时间明显短于老年人($P < 0.01$);朝鲜语的反应时间明显短于汉语($P < 0.01$)。青年人回答正确率明显高于老年人($P < 0.01$);朝鲜语的回答正确率明显高于汉语($P < 0.01$),见表 2。

2.2 不同联想强度词汇对双语语义启动反应时间的影响

双语语义启动的反应时间随着联想强度的增高明显缩短,高、中、弱、无联想强度间均有差异($P < 0.01$);高、中联想强度词汇回答正确率高于弱、无联想强度词汇($P < 0.01$);弱联想强度词汇的回答正确率也高于无联想强度($P < 0.01$),见表 3。

表 2 年龄、语言对反应时间和回答正确率的影响 ($\bar{x} \pm s$)

	年龄		语言	
	青年人	老年人	汉语	朝鲜语
反应时间(ms)	437.60±53.25	649.54±75.20 ^①	563.44±61.50	523.70±61.50 ^②
回答正确率(%)	93.60±8.75	76.10±12.50 ^①	81.10±10.10	88.6±10.10 ^②

①与青年人比较 $P < 0.01$; ②与汉语比较 $P < 0.01$

表 3 词汇联想强度对反应时间和回答正确率的影响 ($\bar{x} \pm s$)

	高联想强度	中联想强度	弱联想强度	无强度联想
反应时间(ms)	478.73±61.86	524.62±61.86 ^①	553.39±61.86 ^{①②}	586.75±61.86 ^{①②③}
回答正确率(%)	0.93±8.90	0.90±8.90	0.87±8.90 ^{①②}	0.85±8.90 ^{①②③}

①与高联想强度比较 $P < 0.01$; ②与中联想强度比较 $P < 0.01$; ③与弱联想强度比较 $P < 0.01$ 。

2.3 同一联想强度条件下青年、老年人双语语义启动反应时间和回答正确率比较

青年、老年人在弱、无联想强度时汉语显著长于朝鲜语。老年人在各联想强度时汉-朝双语语义启动时间均显著长于青年人,回答正确率也显著低于年轻人。老年人汉语回答正确率显著低于朝鲜语,青年人两语种之间差异无显著性意义(表 4)。

3 讨论

Klein 的研究表明,大脑处理语言的神经解剖是后天形成的,语言的性质和作用根据语种的不同而不同^[10-11]。语言要素处理的解剖学假说诸多,其中目前最有影响的是,处理不同语言要素激活的大脑半球不同^[12-13]。我国地域辽阔、民族众多,存在大量双语人群,双语人群受到不同语言刺激时,激活的大脑

表 4 不同联想强度对反应时间及回答正确率比较

($\bar{x} \pm s$)

	青年人朝鲜语	青年人汉语	老年人朝鲜语	老年人汉语
高联想强度反应时(ms)	398.82±44.53	402.59±26.37	557.11±92.86 ^①	551.04±24.90 ^②
中联想强度反应时(ms)	433.8±91.54	432.96±26.67	610.73±119.14 ^①	635.0±37.10 ^②
弱联想强度反应时(ms)	411.73±41.51	461.86±34.46 ^①	659.52±159.34 ^①	713.16±36.58 ^{②③}
无联想强度反应时(ms)	468.9±98.43	490.15±52.42 ^①	649.0±115.72 ^①	820.79±55.67 ^{②③}
高联想强度回答正确率(%)	98.88±2.36	97.63±2.06	88.38±15.57 ^①	76.88±6.58 ^{②③}
中联想强度回答正确率(%)	94.88±17.08	95.5±3.20	85.88±17.55 ^①	72.63±5.41 ^{②③}
弱联想强度回答正确率(%)	92.0±14.75	91.63±5.86	79.75±25.19 ^①	66.25±6.38 ^{②③}
无联想强度回答正确率(%)	90.25±24.59	88.38±6.75	79.13±27.87 ^①	60.0±6.39 ^{②③}

①与青年人朝鲜语比较 $P<0.01$; ②与青年人汉语比较 $P<0.01$; ③与老年人朝鲜语比较 $P<0.01$

半球相同。如这类人群脑损伤,原先熟练掌握的多种语言是否均受到损伤,损伤的程度是否一致,何种语言恢复较快等问题尚不清楚。我们已经初步建立了汉语失语症刺激词汇库,发现联想强度和年龄对语义启动效应有重要影响,这个研究结果为失语症康复治疗提供了词汇训练素材及选择标准^[8]。多种语言的研究表明,语义启动在所有语言中都有表现^[14]。本研究通过双语语义启动效应,了解双语人群大脑对 2 种语言加工过程的特点,可以为少数民族双语人群脑损伤失语后的言语训练提供理论依据。

本研究结果显示年龄和语种对双语语义启动均有重要影响。青年人反应时间明显短于老年人,而其回答正确率明显高于老年人,提示年龄是影响反应时间和回答正确率的重要因素,这与老年人语义启动效应不同程度受损,老年人存在不同程度认知功能受损的结果一致^[15-16]。随着年龄的增长对词汇反应潜伏期也延长,老年人对词汇反应时间延长,年龄是影响反应时间的重要因素。朝鲜语的反应时间显著短于汉语,朝鲜语的回答正确率也显著高于汉语,提示存在母语的优势效应现象。有研究表明,双语人群对母语的态度中情感因素起重要作用,有强烈保持自己母语的愿望。日常生活中,双语人群在家庭和本民族成员中主要使用母语,参与混有其他民族的社会活动时使用汉语^[17]。

Keatley 发现,当启动刺激词汇和目标词汇之间存在语义联想关系时,有显著的跨语言语义启动效应^[18]。根据 Collins 和 Loftus 的语义网络原理,词义表现为一个概念节^[1]。所有词的概念节组成一个网络,概念节之间距离越近启动效应越明显。有研究表明启动词和目标词都被激活后,在受试者做出判断之前对刺激词和目标词进行整合,即找出它们的相似点。如果目标词为假词,则不能整合;目标词和刺激词之间没有关联,则整合过程延长;刺激词和目标词有相关联时,对目标词汇的反应会迅速出现^[19]。双语语义启动实验中,汉语联想强度越高,反应时间则越短。虽然朝鲜语中、弱、无联想强度的反应时间在青

年、老年人稍不同于汉语,但回答正确率则与联想强度成正比,提示了在双语人群中也起到了启动效应。本实验中所使用的朝鲜语刺激-目标词汇是从汉语联想词汇库中翻译而来,朝鲜语的刺激-目标词汇不一定保持着汉语中的原本联想强度,不能排除受试者对朝鲜语目标词汇的判断受到了汉语的影响。另一方面,汉语的刺激-目标词汇均为 2 个字,朝鲜语的刺激-目标词汇字数不限(1—5 个字数),但给予的刺激词汇呈现的时间、间隔以及目标词汇呈现的时间是按汉语的标准设定的,显然朝鲜语的刺激-目标词汇的字数不同于汉语,因而 2 种语言联想强度的反应时间也会出现不同。本研究中采用的翻译自汉语的朝鲜语词汇联想强度是否符合朝鲜族人群的实际日常生活特点还有待进一步研究。

在第二语言词汇学习中,很难摆脱母语文化对外语词义理解与认知的影响。在母语词汇学习过程中,母语词汇可以帮助儿童了解、认知世界并形成概念,最终形成词汇、概念的自然混合体。出生后生活在汉语外环境中的朝鲜族人群,从小就学习汉语与朝鲜语 2 种语言,这类人群是否会出现汉语和朝鲜语词汇、概念的自然混合体现象,其语言实际应用能力和母语有多大的差别,目前还不太清楚。Kroll 提出双语人群在语义网络中概念节间非对称模型^[20]。第二语言的概念节间距离随着词汇的熟练程度联系逐渐建立并成熟起来。本次实验中使用的汉语词汇是常见的日常生活中使用频率较高的词汇,朝鲜族双语人群对这些词汇非常熟练。因此,汉语和朝鲜语词汇对在语义网络中距离相似。相同联想强度条件下,青年、老年人汉-朝双语的高、中联想强度词汇对反应时间没有明显的差异。但是,弱联想强度和无联想强度的朝鲜语反应时间明显短于汉语,提示了母语的优势效应。如果本实验分别采用适合于双语人群的汉语和朝鲜语词汇对,进行语义启动效应实验,或调整启动词与目标词之间的时间间隔,母语的启动效应可能更为显著,这有待于进一步研究。

青年人在各联想强度条件下汉语和朝鲜语回答准确率没有明显的差异,老年人朝鲜语回答正确率

显著高于汉语。朝鲜族青年人在上小学接受双语教育之前,主要使用朝鲜语,朝鲜语的词汇、概念自然地混为一体。青年人接受双语教育是从小学到高中,虽然这个阶段学习和使用汉语,但是大都是在民族学校上学,同学和老师都是朝鲜族,除了汉语课之外很少使用汉语。但是青年人上了大学之后与汉族接受相同教育,大部分时间和汉族生活在一起,暂时离开了朝鲜族群体,汉语的使用频率和词汇量增多。因此,朝鲜族青年人朝鲜语和汉语在回答正确率上没有明显的差异。但是老年人没有像青年人一样的机会学习和使用汉语,朝鲜语起到了明显的优势效应。

本研究初步探讨了朝鲜族青年、老年人汉-朝双语联想词汇不同联想强度的语义启动效应。朝鲜族人群有明显的双语语义启动效应,在弱、无联想强度时母语反应时间明显缩短,反映了母语在语言加工过程中的优势效应现象。提示少数民族双语人群失语症的治疗时母语刺激更有利于激活语义启动效应,该研究结果也可类推到多方言地区的人群的言语治疗。

参考文献

- [1] Collins AM, Loftus EFA spreading activation theory of semantic processing[J]. Psychological Review, 1974, 82: 407—428.
- [2] Meyer DE, Schvaneveldt RW. Facilitation in recognizing pairs of words[J]: Evidence of a dependence between retrieval operations[J]. G Exp Psych, 1971, 90: 227—234.
- [3] Lupker SJ. Semantic priming without association: a second look [J]. Verb Learn and Verb Behav, 1984, 23: 709—733.
- [4] Radcau M. Semantic priming between spoken words in adults and children[J]. Can J Psych, 1983, 37: 547—556.
- [5] Swinney DA, Onifer W, Prather P, Hirshkowitz M. Semantic facilitation across sensory modalities in the processing of individual words and sentences [J]. Mem Cognit, 1979, 7(3): 159—165.
- [6] 周亮, 江钟立, 林枫, 等. 青年人和老年人词汇联想反应的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(4): 297—300.
- [7] Moss H, Older L. Birkbeck word association norms [M]. UK: Psychology Press, 1996. 1—4.
- [8] 周亮, 江钟立, 林枫, 等. 青年人和老年人不同联想强度词汇语义启动效应研究[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(1): 41—44.
- [9] Yang JJ, Guan LC. Priming for New Associations and its Brain Mechanisms [J]. Journal of the Graduate School of the Chinese Academy of Sciences, 2004, 21(1): 135—140.
- [10] Emmorey KD. The neurological substrates for prosodic aspects of speech [J]. Brain Lang, 1987, 30(2): 305—320.
- [11] 人江美緒, 進藤美津子, 長塚紀子, 等. 失語症者におけるピッチアクセント異同弁別能力[J]. コミュニケーション障害学, 2004, 21: 165—171.
- [12] Heilman KM, Bowers D, Specie L, et al. Comprehension of affective and nonaffective prosody [J]. Neurology, 1984, 34: 917—921.
- [13] Baum SR, Pell MD. The neural bases of prosody: Insights from lesion studies and neuroimaging [J]. Aphasiology, 1999, 13: 581—608.
- [14] 卢植, 伍乐其. 自然语义语言论与语义分析[J]. 外语学刊, 2002, 4: 20—23.
- [15] 林枫, 江钟立, 周亮, 等. 词汇联想网络分析在语言康复治疗中的应用前景[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(4): 96—99.
- [16] Newman MEJ. The structure and function of complex networks [J]. SIAM Review, 2003, 45 (2): 167—256.
- [17] 万明钢, 王鉴. 藏族双语人双语态度的调查研究[J]. 心理学报, 1997, 3: 294—300.
- [18] Keatley CW, Spindk JA, De Gelder JA. Asymmetrical cross-language priming effects [J]. Memory and Cognition, 1994, 22: 70—84.
- [19] Neely JH. Semantic priming effects in visual word recognition: A selective review of current findings and theories Basic Processes in Reading: Visual Word Recognition, ed [M]. D. Besner and G. W. Humphreys. 1991. 264—336.
- [20] Kroll JF, Stewart E. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations [J]. J Mem Lang, 1994, (33): 149—174.

国家继续医学教育项目关于举办全国言语障碍、吞咽困难培训班通知

在美国加州嘉惠尔医院语言治疗部主任欧阳来祥(美籍华人)教授协助下,北京天坛医院神经内科已成功举办三期的言语障碍、吞咽培训班,参加的学员从第一期的20多人,发展到第四期的200多人,学员不仅学到了言语障碍、吞咽困难的基本知识和康复手段,而且了解了言语障碍、吞咽困难的国内外发展动向。为继续满足各单位培训康复人才的需要,2009年6月22—25日北京天坛医院神经内科将继续举办为期5天的言语障碍、吞咽困难培训班。本培训班除了将由北京天坛医院神经内科从事多年言语障碍、吞咽困难的专家讲课外,还将继续请从事言语治疗工作20多年的欧阳来祥(美籍华人)教授讲授相关的内容。培训班注重理论与实践相结合,突出动手操作能力的培训,主要教授言语障碍、吞咽困难的评价与治疗,并针对具体患者,示范训练方法。本培训班为全国继续医学教育项目,培训班结束后,授予继续教育学分10分。

教学目的:学习言语障碍、吞咽困难的理论与训练技术,重在学员的实际训练能力的提高。

教学方法:理论教学、示范、实习、讨论相结合。

收费标准:学费1000元。资料费300元(包括授课示范光盘2套),食宿由培训班统一安排,费用自理。

报到时间:2009年6月21日早8:00—20:00

报到地点:北京天坛医院院内拓新宾馆

联系方式:北京市崇文区天坛西里6号北京天坛医院神经内科,张玉梅(13691404106),周筠(010-86879887)

E-mail: zhangyumei95@yahoo.com.cn