

双语经验对少数民族老年人认知抑制能力的影响

熊新秀

西南大学心理学部，重庆

摘要 | 目的：探讨双语经验是否对少数民族老年人的认知抑制功能产生影响。方法：利用经典 Flanker 侧抑制范式对彝汉双语老年人和汉语单语老年人进行测试。结果：汉语单语老年人的冲突适应量显著大于彝汉双语老年人的冲突适应量。结论：彝汉双语老年人冲突适应能力优于汉语单语老年人，说明双语经验对少数民族老年人的认知抑制能力具有促进作用。

关键词 | 双语经验；Flanker 冲突；认知抑制；冲突适应效应

Copyright © 2022 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



1 引言

关于双语经验目前尚未有准确定义。有学者认为能够交替用不同语言进行交流的即为双语，国外的一些学者认为双语是指能够有规则地使用两种或多种语言，或者说双语者是指掌握了除了母语外第二语言或者三语以及更多语言的人，也有人提出认为两种语言都跟母语一样熟练的才称之为双语^[1]。本研究将双语者界定为，能够在两种不同的语言环境中熟练切换语言的个体，如出生及生活在彝族地区老年人，其母语为彝语，第二语言为汉语，在生活中能灵活使用两种语言的人。

有研究表明，双语者在冲突解决、执行加工等方面相比单语者存在着显著优势^[2]，这就是认知优势效应。有研究者提出，丰富的双语经验能够降低老年人患老年痴呆症的风险^[3]，双语者在冲突解决、执行加工等方面相比单语者均存在着显著优势，在工作记忆容量方面也要大于单语者，另外，认知控制涉及广泛的心理过程和行为方式，是当前认知神经科学研究的热点。保池（2001）对 4 个月大的单、双语婴儿的研究指出^[4]，单语婴儿无论是来自单一语言的西班牙家庭，还是来自加泰罗尼亚的单一语言家庭，在对语音节奏相似的两种语言进行区分时都不如双语婴儿。皮尔和兰伯特（1962）在对 10 岁的

孩子进行的研究中发现^[5]，具有英法双语经验的孩子在语言和非语言的测试中的表现都明显好于英语单语者。百里斯托克（2007）在探讨终身双语对维持认知功能及延缓老年痴呆症状的影响时发现双语者出现痴呆症状的时间比单语者晚4年^[6]，说明双语经验可以延缓老年痴呆。

认知抑制能力（Cognitive Inhibition Ability）是认知控制的核心成分，是减少或制止神经、心理或行为活动的认知加工能力^[7]，一般分为注意抑制和反应抑制两个部分^[8]，双语者的日常对话中往往需要决定使用哪种语言并要防止说出另一种语言的词汇，所以说双语者语言加工过程中时刻面临着冲突，为了能够流利地使用这两种语言，必然需要认知抑制能力的参与。抑制能力是一种重要的执行功能，已有研究中，对认知老化所带来的执行控制能力下降的解释主要集中在抑制缺陷上，哈歇尔和扎克斯（1988）提出的抑制衰退理论认为^[9]，随着个体逐渐衰老，其抑制控制的能力降低，在认知加工过程中更容易受到无关刺激的干扰，从而降低个体的工作效率，导致个体认知加工过程出现衰退的现象。

认知抑制能力一直是认知控制领域研究的重点，也是本研究的主要内容。大量研究表明双语经验对认知抑制能力产生积极影响。在实验室的研究发现，在人类认知控制的过程中，在经历了冲突后，如果随后又遇到了相似的冲突，个体可以更好地解决这些冲突，这一现象即为冲突适应效应（conflict adaptation effect, CAE）^[11]，这是个体认知抑制能力的体现。

研究者们中对认知抑制能力进行研究时，主要采用 Flanker 任务、Simon 任务和 Stroop 任务等任务^[12]。Stroop 任务是斯特鲁（Stroop）在 1992 年提出的，是指在颜色命名实验中，被试对字体颜色进行判断时不一致条件下（如：黄色的“红”）的反应时显著长于一致条件（如：黄色的“黄”）。有研究表明，年轻人在 Stroop 任务中的表现要显著好于老年人。Simon 任务是指在一般情况下，当目标刺激的特点（如箭头在右侧）与所要求的反应位置（如左手）不匹配时，反应时和正确率通常好于当目标刺激的特点（如箭头在右侧）与所要求的反应位置（如右手）一致时，不一致条件和一致条件在反应时或正确率上的差异称为冲突效应。Flanker 任务由埃里克森（Eriksen）于 1974 年提出，是指在箭头 Flanker 任务中，呈现目标刺激和干扰刺激两类刺激，分为一致试次（congruent trial，简称 C 试次，如 >>>>>，<<<<<）和不一致试次（incongruent trial，简称 I 试次，如 <<>><<，>><>>）。由于 Flanker 效应的产生主要在于干扰刺激对目标刺激的干扰，因此 Flanker 范式常被用于研究冲突加工中的认知控制^[15]，由于被试在任务中被干扰刺激所干扰，因此对目标刺激进行行为反应时，会出现正确率降低，反应时减慢的现象，这个现象被称为 Flanker 冲突效应。一般认为，Stroop 实验范式主要用于研究认知抑制中的注意抑制，而 Simon、Flanker 实验范式则主要用于研究认知抑制中的反应抑制，本研究主要研究老年人的反应抑制能力，因此在实验范式的选取中选用 Simon、Flanker 实验范式。由于 Flanker 冲突是来自反应的冲突，Simon 冲突是来自刺激的冲突，认知神经科学的研究表明，相较于 Flanker 任务，被试在解决 Simon 冲突时额叶被激活的区域更大，需要耗费的认知资源也更多，由于本研究的对象为少数民族地区的老年人，文化水平有限，认知能力相较于年轻人较弱，因此选用 Flanker 经典任务。

以往的大量研究表明，双语经验会对认知抑制能力产生积极作用，已有的对双语经验和认知抑制能力的研究中，大多是关于儿童和青少年的研究，且大多是英汉双语，关于少数民族的老年人双语研究较少。

在我国民族地区,双语者必须抑制优势民族语言的干扰,从而有效的利用汉语或其他民族语言进行表达,这是否会对他们的认知抑制能力产生影响?少数民族老年双语者与老年单语者在认知抑制功能上是否存在显著差异?

宋晓蕾(2017)等人在对老年人的认知能力进行研究时^[14],采用 Flanker 的低难度任务,选取青年人和老年人作为被试,通过分析青年人和老年人的反应时和正确率发现,被试在一致试次后的一致试次的反应时显著快于不一致试次后的一致试次的反应时,被试在不一致试次后对不一致试次的反应时显著快于一致试次后对不一致试次的反应时,得出两组被试都存在冲突适应能力的结论,因此本研究借鉴该研究的实验分析方法,采用经典的 Flanker 侧抑制任务,对少数民族地区的汉语单语老年人与彝汉双语老年人的认知抑制能力进行研究,本研究假设:第一,在不一致条件下,单、双语老年人均存在 Flanker 冲突效应;第二,前次试次的冲突一致性会影响被试对当前试次的反应时和正确率的高低;第三,语言经验会对冲突后认知抑制能力产生影响,汉语单语老年人的认知抑制能力不如彝汉双语老年人。

2 研究方法

2.1 研究目的

本研究选取少数民族地区的彝汉双语老年人与少数民族地区的汉语单语老年人作为被试,重点分析被试在认知抑制任务中的反应时和正确率,探讨双语经验是否对少数民族老年人的认知抑制能力产生影响。

2.2 研究方法

采用 Flanker 任务,首先考察双语老年人和单语老年人的 Flanker 效应是否有差异,而后考察双语老年人和单语老年人的冲突适应效应是否有差异。如果在 Flanker 任务上双语老年人冲突适应效应较好,那么表明双语老年人的认知抑制能力好于单语老年人。

2.2.1 被试

选取云南省临沧市云县爱华镇农村老年人 30 人作为被试,其中 80 岁以上老年人 7 人,在实验结果发现 80 岁以上老年人平均正确率为 57.67%,因此有效被试为 23 人,老年人平均正确率为 84%,其中彝汉双语老年人 11 名为双语组(老年人均从小就会讲双语,对本组的人讲彝语,对村子里其他组的人讲汉语),汉语单语老年人 12 名为单语组。纳入标准:(1)视力及矫正视力正常;(2)无精神病或精神病史;(3)均为 60 岁以上农村老年人,平均年龄 67.96 岁。

2.2.2 实验仪器与材料

实验通过计算机呈现刺激和进行按键反应,计算机型号为: Intel(R) Core(TM) i5-8265UCPE@1.60GHz,刷新率为 60HZ,分辨率为 1024×768,屏幕背景为灰色。被试眼睛距离屏幕中心约为 60 cm。实验采用经典的 Flanker 任务,刺激是黑色的箭头,呈现在灰色的屏幕中央,由两类四种刺激组成,表现为五个水平排列的箭头组。一致的刺激五个箭头的指向一致,如“<<<<<, >>>>>”,不一致的刺激中间的那一个箭头的指向和两侧的四个箭头的指向相反,如“<<<<<, >><>>”。实验程序采用 E-prime1.1 编写和呈现。

2.2.3 设计和程序

采用2(语言经验:单语、双语)×2(前次试次的一致性:一致、不一致)×2(当前试次的一致性:一致、不一致)的混合实验设计。其中前次试次的一致性(一致C,不一致I)和当前试次的一致性(一致C,不一致I)是被试内变量,语言经验是被试间变量。因变量为被试的反应时和正确率。

实验流程:首先,在屏幕中央呈现黑色注视点“+”500 ms,注视点消失后,在灰色的屏幕中央呈现黑色的目标刺激,呈现时间为infinite,在被试做出按键反应后目标刺激消失,呈现时长为200 ms的空屏,空屏消失后进入下一个试次。

实验任务:练习实验包含16个试次,被试可以反复练习,被试做出反应后给予反馈。正式试验包含240个试次,分2个Block呈现,Block间的休息时间根据被试的状态确定,被试做出反应后不给予反馈。被试需要对中间箭头的朝向做出判断并按键反应。如当中间的箭头朝向左时,用左手食指按“A”键;而当中间的箭头朝向右时用右手食指按“L”键,要求被试在每次试验中注视于屏幕中央,并尽可能准确、快速地做出反应。

3 结果与分析

首先用excel对被试的数据进行处理,剔除反应时超出 ± 3 个标准差的数据,然后用SPSS22对被试的Flanker效应进行统计分析,结果如下:

3.1 Flanker 效应

Flanker效应表现为在对目标刺激进行反应时,由于分心刺激的干扰,被试反应时减慢、正确率降低。

3.1.1 反应时

以语言、一致性为自变量,被试反应时为因变量进行重复测量方差分析,结果表明,单、双语老年人的平均反应时一致性主效应不显著, $F_{(1,22)}=2.70$, $p=0.12$, $\eta_p^2=0.11$,语言经验的主效应不显著, $F_{(1,22)}=0.15$, $p=0.70$, $\eta_p^2=0.01$ 。“一致性×语言”交互效应边缘显著, $F_{(1,22)}=3.91$, $p=0.06$, $\eta_p^2=0.16$,表明出现了Flanker效应,而后进行简单效应分析,结果表明单语老年人在一致条件下的反应时显著短于在不一致条件下的反应时,表明单语老年人存在Flanker冲突效应,双语老年人Flanker冲突效应不明显,这可能是由于双语老年人的冲突适应能力较好。我们将在下文对他们的冲突适应效应量进行检验,以探测双语老年人的冲突适应能力是否较好。

表1 单、双语老年人在不同条件下反应时描述统计

Table 1 Description statistics of monolingual and bilingual elderly under different conditions

语言	一致性	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
单语	一致	12	1308	144
	不一致	11	1479	166
双语	一致	12	1318	150
	不一致	11	1298	174

3.1.2 正确率

以语言、一致性为自变量,被试的正确率为因变量进行重复测量方差分析发现,被试正确率一致性主效应显著,表明被试在条件一致下的正确率(0.87 ± 0.04)显著高于在不一致条件下的正确率(0.81 ± 0.04), $F_{(1, 21)}=5.90$, $p=0.02$, $\eta_p^2=0.23$,表明单、双语老年人在正确率上均存在 flanker 效应。语言主效应不显著, $F_{(1, 21)}=0.08$, $p=0.78$, $\eta_p^2=0.00$,“一致性 $\times$ 语言”交互作用不显著, $F_{(1, 21)}=2.89$, $p=0.10$, $\eta_p^2=0.12$ 。

表 2 单、双语者在两种条件下的正确率描述统计

Table 2 Correct rate of monolinguals and bilinguals under the two conditions

语言	一致性	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
单语	一致	12	0.90	0.17
	不一致		0.81	0.21
双语	一致	11	0.84	0.20
	不一致		0.82	0.18

3.2 冲突适应效应及冲突适应效应量

在 Flanker 任务中,若先前试次为一致试次,当前试次为不一致试次,则将当前试次界定为 cI (congruent-Incongruent) 试次;若先前试次为一致试次,当前试次为一致试次则将当前试次界定为 cC (congruent-Congruent) 试次,若先前试次为不一致试次,当前试次为不一致试次,则将当前试次界定为 iI (incongruent-Incongruent) 试次;若先前试次为不一致试次,当前试次为一致试次则将当前试次界定为 iC (incongruent-Congruent) 试次。

前人的研究用冲突适应效应量来计算被试的冲突适应效应,冲突适应效应表现为 Flanker 效应在不一致试次之后(RII-IC)比一致试次之后(RTCI-CC)更小^[17],用冲突适应量表示,冲突适应量(CAE)的计算为:(cI-cC)-(iI-iC)的反应时差,反应时差值越小则说明冲突适应效应越强,个体对冲突控制的调节能力越强。

表 3 单双语老年人在四种条件下的平均反应时描述统计

Table 3 Average response time description statistics of monolingual and bilingual elderly under the four conditions

语言	一致性	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
单语老年人	前一致当前一致 cC	12	1379	488
双语老年人		11	1395	691
单语老年人	前一致当前不一致 cI	12	1634	690
双语老年人		11	1457	703
单语老年人	前不一致当前一致 iC	12	1399	488
双语老年人		11	1355	541
单语老年人	前不一致当前不一致 iI	12	1391	477
双语老年人		11	1456	711

以语言、当前试次一致性、前次试次一致性为自变量,被试反应时为因变量进行重复测量方差分析,发现,语言主效应不显著, $F_{(1, 21)}=0.02$, $p=0.89$, $\eta_p^2=0.00$, 前次试次一致性主效应不显著, $F_{(1, 21)}=2.31$, $p=0.32$, $\eta_p^2=0.01$, 当前试次一致性主效应显著, 被试在当前试次一致条件下的反应时(1380 ms)显著快于当前试次不一致条件下的反应时(1426 ms), $F_{(1, 21)}=6.38$, $p=0.02<0.05$, $\eta_p^2=0.23$, 前次试次一致性 $\times$ 语言交互作用不显著, $F_{(1, 21)}=1.04$, $p=0.32$, $\eta_p^2=0.05$, 当前试次一致性 $\times$ 语言交互作用不显著, $F_{(1, 21)}=0.27$, $p=0.61$, $\eta_p^2=0.01$, 前次试次一致性 $\times$ 当前试次一致性交互作用不显著, $F_{(1, 21)}=5.36$, $p=0.03$, $\eta_p^2=0.20$, 前次试次一致性 $\times$ 当前试次一致性 $\times$ 语言交互作用显著, 单语老年人在当前试次不一致条件下对前次试次一致条件下的反应时(1634 ms)显著慢于对前次试次不一致条件下的反应时(1391 ms), 单语老年人在前次试次一致条件下, 对当前试次一致条件下的反应时(1379 ms)短于当前试次不一致条件下的反应时(1634 ms), $F_{(1, 21)}=5.36$, $p=0.03$, $\eta_p^2=0.20$, 双语老年人在四种实验条件下的反应时差异不显著。

3.3 冲突适应效应量差异检验

冲突适应效应量(CAE)的计算为: $(cI-cC)-(iI-iC)$ 的反应时差, 反应时差的值越小则说明冲突适应效应越强, 个体对冲突控制的调节能力越强。

表 4 单双语老年人冲突效应量的独立样本 T 检验

Table 4 Independent sample T test of conflict effect size of monolingual and bilingual elderly

冲突适应效应量	语言	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
(cI-cC)-(iI-iC) 冲突适应量	单语	12	497	550
	双语	11	61	271

用 $(cI-cC)-(iI-iC)$ 公式计算冲突适应效应量, 单语老年人冲突适应效应量为 497 ms, 双语老年人的冲突适应效应量为 61 ms, 单语老年人的冲突适应效应量显著大于双语老年人的冲突适应效应量, $t=2.38$, $df=21$, $p=0.03<0.05$, 表明双语老年人的冲突适应能力要显著好于单语老年人。

4 讨论

本研究的目的是探讨具有双语经验的老年人是否在认知抑制功能上存在优势, 为此, 本研究选取了民族杂居地区的彝汉双语老年人和汉语单语老年人作为被试完成了实验, 采用经典的 Flanker 任务, 发现两个被试组在冲突加工过程中既存在相似的地方又表现出不同的特点。

研究结果显示: 第一, 无论是在对于反应时和正确率, 汉语单语老年人在一致条件下的反应时和正确率都要显著弱于在不一致条件下的反应时和正确率, 表明单语老年人存在 Flanker 冲突适应, 验证研究假设一, 同时, 这也与前人的研究是一致的, 当不一致试次出现时, 额叶会接受到来自前扣带回的冲突信息, 当随后试次出现冲突信息时, 个体对该冲突的信息需要个体花费一定的认知资源去调节, 因此, 会表现出被试的反应时减慢正确率降低, 在本实验中, 虽然双语老年人在一致条件下的反应时短于在不

一致条件下的反应时,但是二者差异并不显著,说明双语老年人的反应时没有出现 Flanker 冲突效应,这可能是因为双语老年人的冲突适应能力较好,在不一致刺激出现时,双语老年人对冲突信息不用花费较多的认知资源,因为在面对刺激时,相较于双语老年人,单语老年人更容易受到干扰刺激的影响,双语老年人由于经常面对刺激冲突,因此适应能力较好。第二,次试次的冲突一致性会影响被试对当前试次的反应时和正确率的高低,实验中都发现了冲突适应效应的存在,单语老年人在当前试次不一致条件下对前次试次一致条件下的反应时显著慢于对前次试次不一致条件下的反应时,单语老年人在前次试次一致条件下,对当前试次一致条件下的反应时显著短于当前试次不一致条件下的反应时,表明个体先前的拥有的经验的确会使他更好地解决随后试次出现的冲突,证明了冲突适应效应的存在,这与前人的研究是一致的,验证了研究假设二。第三,语言经验会对冲突后认知控制能力产生影响,单语老年人的认知控制能力不如双语老年人,在研究结果中,双语老年人在四种实验条件下虽然有差,但是差异均不显著,这表明,双语老年人的冲突适应能力要好于单语老年人,这可能是因为日常生活中,双语者经常需要会对非目标语言进行抑制,当汉语成为目标语言时,彝语和汉语的语言图式都会自动激活,彝汉双语者必须抑制彝语的干扰,从而有效地利用汉语进行表达,由于长期生活在民族地区,双语老年人经常遇到两种语言交替使用的情况,这使得他们在语言活动中能够有效地选择目标语言而排除非目标语言的干扰,长期这样的语言转换与抑制使得双语老年人的认知抑制能力更好。这与双语抑制假说(BICA),是一致的,即双语者在使用一种语言(目标语言)时需要抑制另一种语言(非目标语言)的激活^[17]。在不同的语言环境中,双语者有更迫切的需求和更多的机会去压制无关的信息。因为双语者是精通双语,所以双语者比单语者更善于通过长期的转换和管理来压制无关或误导信息。双语者长期抑制无关信息的经历促进了他们的抑制控制能力,提高了他们管理两种语言的能力,这让双语者在语言转换的任务中可以表现出很不错的抑制控制优势。

首先,在实验中,双语被试和单语被试在一致条件下的反应时差异并不显著,而在一致条件下的平均正确率显著高于在不一致条件下的正确率,这表明在面临冲突出现时,个体需要调动更多的认知资源来解决,或者说需要个体更多的努力才能解决,因此表现出不一致条件下的正确率降低。其次,前次试次一致性 $\times$ 当前试次一致性 $\times$ 语言交互作用显著,表明双语老年人较单语老年人具备更多的冲突适应能力,这可能是因为双语者的日常生活中经常需要根据环境决定使用哪种语言而抑制另一种语言,因此双语老年人在语言加工过程中随时面临着冲突,为了能顺利地交流,双语老年人的认知抑制能力不断得到训练,因此冲突适应能力更好。也就是说,具有双语经验的人认知抑制能力更好,可能是因为由于两种语言的熟练运用,双语老年人由于在双语环境中两种语言的交替使用,使其解除另一种语言带来的干扰时能力更强。

目前,关于老年人的认知功能的研究大多是以认知冲突的实验范式来进行,很少会有来自 ERP 的证据,本研究进行了严格的行为实验,研究结果验证了研究假设,但是由于没有结合脑电等技术进行探讨,在解释老年人认知能力上可能有些不够全面,未来的研究可结合脑电等实验技术,对老年人的认知抑制能力进行研究,更深入地探讨影响老年人认知抑制能力的神经生理机制,此外,由于被试选取的困难性,本研究仅有 23 名被试,在分析数据时无法进行纵向细分,未来的研究可尝试加大被试量,对老年人的年龄段进行分段研究,探讨不同年龄段的老年人的认知抑制能力,同时也可以为训练老年人的认知能力,

提高老年人的生活水平提出更有指导性的建议。

5 结论

本研究观察了 Flanker 冲突条件下, 彝汉双语老年人和汉语单语老年人冲突适应效应特点, 以此考察语言经验对冲突后适应能力的影响。得出结论: 彝汉双语老年人冲突适应能力优于汉语单语老年人, 说明双语经验对少数民族老年人的认知抑制能力具有促进作用。

参考文献

- [1] 常立佳. 双语经验对认知活动影响研究的思考与探究[J]. 课程教育研究, 2017(21): 249-250.
- [2] 何文广, 陈宝国. 语言对认知的影响——基于双语认知“优势效应”的分析[J]. 心理科学进展, 2011, 19(11): 1615-1624.
- [3] 陈天勇, 李德明. 执行功能可分离性及与年龄关系的潜变量分析[J]. 心理学报, 2005, 37(2): 210-217.
- [4] Bosch L, Núria Sebastián 三 allés. Evidence of early language discrimination abilities in infants from bilingual environments[J]. Infancy, 2001, 2(1): 29-49.
- [5] Peal E, Lambert W E. The relation of bilingualism to intelligence[J]. Psychological Monographs: General and Applied, 1962, 76(27): 1-23.
- [6] Bialystok E, Craik F I M, Freedman M. Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia[J]. Neuropsychologia, 2007, 45(2): 459-464.
- [7] 焦江丽, 刘毅, 闻素霞. 双语经验对老年人执行功能中返回抑制的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017(8): 2030-2032.
- [8] 程丽芳. 科学创造力和艺术创造力: 认知控制的融合与分离效应[D]. 西安: 陕西师范大学, 2015.
- [9] 刘露奇, 焦江丽, 秦晓飞, 等. 双语经验对老年者工作记忆广度的影响[J]. 社会心理科学, 2013(12): 48-50.
- [10] 王颜. 维吾尔族、哈萨克族单语和双语学前儿童抑制控制能力的差异[D]. 乌鲁木齐: 新疆师范大学, 2016.
- [11] 刘培朵, 杨文静, 田夏, 等. 冲突适应效应研究述评[J]. 心理科学进展, 2012, 20(4): 532-541.
- [12] 胡凤培, 王倩, 徐莲, 等. 基于 flanker、stroop 和 simon 多重冲突驱动的认知控制机制[J]. 心理科学, 2012(2): 276-281.
- [13] 王超伦, 张明明, 李红, 等. 社会性信息对 flanker 效应的影响[J]. 心理科学, 2019(1): 15-21.
- [14] 宋晓蕾, 李小芳, 赵媛, 等. 不同任务难度条件下认知老化对冲突适应能力的影响[J]. 心理发展与教育, 2017(5): 569-576.
- [15] 何丹. 不同任务条件下冲突适应效应的年龄差异[D]. 西安: 陕西师范大学, 2014.
- [16] Jongen E M, Junkmen L M. The developmental pattern of stimulus and response interference in a color-object stroop task: an erp study[J]. BMC Neuroscience, 2008, 9(1): 82.
- [17] Friedman N P, Miyake A. The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis[J]. Journal of Experimental Psychology: General, 2004, 133(1): 101-135.

Effects of Bilingual Experience on Cognitive Inhibition in Ethnic Minority Elderly People

Xiong Xinxu

Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing

Abstract: Objective: to explore whether bilingual experience has an effect on the cognitive inhibition of the elderly in ethnic minorities. Methods: Flanker lateral inhibition paradigm was used to test the bilingual elderly and monolingual elderly in yi and han. Results: the conflict adaptation of monolingual elderly was significantly greater than that of bilingual elderly. Conclusion: the conflict adaptive ability of yi - han bilingual elderly is better than that of monolingual han elderly, which indicates that bilingualism has a promoting effect on individual cognitive inhibition.

Key words: Bilingual experience; Flanker conflict; Cognitive inhibition; Conflict adaptation effect