

维-汉双语阅读障碍儿童继时性和同时性加工特征

韩娟, 买合甫来提·坎吉

(新疆师范大学教育科学学院, 新疆 乌鲁木齐 830054)

【摘要】 目的:研究维-汉双语阅读障碍儿童的继时性和同时性认知加工特点。方法:采用实验方法对 3-5 年级 35 名存在单独汉语阅读障碍的维吾尔族儿童(汉障组)、28 名维语和汉语都存在阅读障碍的维吾尔族儿童(双障组)和在性别、年级及智力等方面与之匹配的 27 名正常儿童在科西组块、字母回忆广度两种继时性加工任务和形状设计、图形空间判断两种同时性加工任务中的得分做了对比分析。结果:汉障组和双障组在继时性和同时性加工任务中的得分均显著落后于对照组,双障组仅在非言语类继时性加工任务中显著落后于汉障组。结论:汉障组和双障组儿童的继时性和同时性认知加工水平都存在低下,双障组儿童的继时性加工能力低下更具有普遍性;继时性和同时性加工能力对维、汉双语阅读学习都起着重要作用;相比维语,汉语更多依赖同时性加工。

【关键词】 维-汉双语; 阅读障碍; 继时性加工; 同时性加工

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2012)05-0627-04

Successive and Simultaneous Process of Dyslexia of Uyghur-Chinese Bilingual Children

HAN Juan, MAIHEPULAITI·Kanji

College of Educational Science, Xinjiang Normal University, Urumqi 830054, China

【Abstract】 Objective: To examine cognition process of different types of Uyghur-Chinese bilingual dyslexia children by cognitive psychology of information process method. **Methods:** 35 Uyghur-Chinese Bilingual children with only Chinese Developmental dyslexia(Han Dyslexia group), 28 Uyghur-Chinese bilingual children with both Chinese and Uyghur developmental dyslexia (Double Dyslexia group) and 27 normal children (control group) matching in gender, grade and intelligence were selected to participate in successive cognitive process experiment task —Corsi Block-Tapping Task and Alphabet Span Task, simultaneous cognitive process experiment task —Graphics Shape Design Task and Graphics Space Judgment Task. **Results:** HD and DD group had significantly lower scores in successive and simultaneous cognitive process than normal children ($P<0.000$). Multiple comparison procedures found that, DD group had significantly lower scores in nonverbal successive cognitive process task than HD group($P<0.05$), but there were no significant difference in scores of words kind of successive and simultaneous cognitive process between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** HD and DD are low in successive and simultaneous cognitive process, and DD group is more universal in successive cognitive process; successive cognitive process as well as simultaneous cognitive process, plays a very important role in children's Chinese and Uyghur reading development; simultaneous cognitive process plays different roles in different languages of reading, and Chinese reading may rely more on simultaneous cognitive process than Uyghur reading.

【Key words】 Uyghur-Chinese bilingual children; Dyslexia; Successive process; Simultaneous process

发展性阅读障碍是指个体在一般智力、动机、生活环境和教育条件等方面与其他个体没有差异,也没有明显的视力、听力、神经系统障碍,但其阅读成绩明显低于相应年龄的应有水平,处于阅读困难的状态中^[1]。

阅读障碍相关研究领域中,认知原因的探讨一直是研究的热点,而这些研究主要形成了两种理论模式:一类理论强调阅读障碍的语言特异性,认为阅读障碍来自于语言学层次上的加工障碍,阅读困难者对其他信息认知加工的能力相对保持完好。另一

类理论强调发展性阅读障碍的非语言特性,认为阅读困难是由更基本的认知加工障碍造成。国内的研究发现双语阅读很可能基于一个共同的语音加工过程^[2],不同类型的学习障碍儿童存在某些共同而普遍的认知缺损^[3]。作为智力认知论的代表,PASS 理论把智力研究的焦点从特质分析转移到内部过程的探索上,致力于从信息加工的角度去刻画智力操作的心理机制,并将差异的评定奠基于“过程”之上^[4]。研究发现 PASS 认知过程与基本的阅读能力以及阅读理解有密切的关系,尤其是对于中小儿童而言^[5]。智能活动的大部分实际操作都发生在继时性加工和同时性加工中,因此在 PASS 理论中处于关键地位。大量的研究都认为阅读障碍儿童表现出的最重要特征之一是继时性加工能力低下。Kirby 等人指出,阅读

【基金项目】 获得国家社会科学基金项目(08BYY024);新疆师范大学博士科研启动基金项目(XJNUBS1109);新疆师范大学研究生科技创新基金(20111115)资助

通讯作者: 买合甫来提·坎吉

障碍儿童在继时性加工上存在困难,而继时性加工是单词解码所必需的,尤其是阅读习得的早期阶段^[6]。Das 也指出,对于阅读障碍者而言,序列加工困难是位于语音编码之下并导致阅读困难的过程,即无法理解单词中字母的顺序或句子中单词的顺序^[7]。Das 等人进行了多项研究考察了 PASS 过程与阅读之间的关系,结果发现,继时性加工差成为阅读困难儿童的重要特征。

不少研究者已从不同方面证实汉语和英语的认知加工机制不同^[8]。国内学者徐桂凤、静进采用考夫曼儿童成套评估测验对汉语阅读障碍儿童进行测试,结果发现阅读障碍儿童存在继时性和同时性加工两方面的认知功能缺陷,尤以同时性加工为甚^[9]。陈瑾研究也发现同时性加工对汉语学习的影响水平远远大于对英语学习的影响^[10]。但对上述结论也存在一定分歧。简明建研究发现阅读障碍儿童中有相当高比例的儿童存在继时性加工问题,尤其在语文学学习方面存在较多的继时性加工问题^[11]。王晓辰研究也发现汉语阅读障碍儿童在继时性加工上存在的问题最为严重^[12]。

维吾尔语是浅层正字法的拼音文字,而汉语则是具有深层正字法的表意文字。维吾尔族双语儿童在学习语言的过程中,可能会存在单独的汉语阅读障碍或者母语阅读障碍,也可能母语和汉语都存在阅读障碍,那么双语儿童发生不同文字阅读障碍时在继时性和同时性认知加工方面的表现如何?与正常儿童有何不同?本研究尝试以 PASS 理论为支撑,考察不同类型的维-汉双语阅读障碍儿童的认知加工缺陷,探讨继时性和同时性两种认知加工在不同文字阅读过程中的作用及影响,以期揭示阅读障碍的一般性和特异性的认知加工特点。

1 对象与方法

1.1 被试

被试来自乌鲁木齐市两所教学水平、学生学业成绩、学生家庭状况大致相当的小学 3-5 年级的学生。所有被试均接受一分钟维吾尔语读词测验、一分钟汉语读词测验和瑞文智力测验,并通过教师和家长评定排除情绪障碍、注意缺陷多动障碍(Conners 教师量表和家长量表来排除)及其他的神经精神疾病,匹配年龄和智力后,抽取存在汉语阅读障碍的维吾尔儿童(简称汉障组)35 名、维语和汉语都存在阅读障碍的维语儿童(简称双障组)28 人(因经过筛选,本研究中单独存在维吾尔语阅读障碍的儿童只有 3

名,因此后续研究只涉及以上两种类型的阅读障碍)和正常儿童(简称对照组)27 名。汉障组入选条件:最近两次正规考试汉语成绩均处于年级后 20%,汉语教师评定该功课学习情况均稳定、落后,一分钟汉语读词测验成绩低于全年级平均数 1.5 个标准差但其维语成绩经维语老师评定处于中等水平,并且一分钟维语读词成绩处于平均水平以上,智力正常。双障组入选条件:最近两次正规考试维语和汉语成绩均处于年级后 20%,维语和汉语老师评定其两门功课学习情况均稳定、落后,一分钟维语读词测验成绩和一分钟汉语读词成绩均低于全年级平均数 1.5 个标准差并且智力正常。对照组入选条件:选择与阅读障碍儿童年级、年龄、智力等因素都匹配,汉语一分钟读词测验成绩和维语一分钟读词成绩均在平均水平以上并汉语教师评定为阅读水平处于中等的儿童。被试基本情况见表 1。

三组年龄之间差异不显著($P>0.05$);瑞文测验成绩间差异不显著($P>0.05$);阅读测验成绩组间差异非常显著($P<0.001$);维文一分钟读词测验双障组显著低于汉障组和对照组($P<0.001$),汉障组和对照组之间不存在差异($P>0.05$);汉语一分钟读词测验两个障碍组与对照组之间存在显著差异($P<0.001$),两个障碍组之间不存在显著差异($P>0.05$)。

表 1 三组被试基本情况

	汉障组	双障组	对照组	F
年龄(月)	128.11 ± 12.55	123.11 ± 11.86	122.29 ± 14.70	1.867
瑞文	78.58 ± 16.37	82.14 ± 15.53	86.52 ± 16.40	0.593
维语一分钟读词	54.97 ± 6.72	24.85 ± 12.77	57.29 ± 6.99	113.155***
汉语一分钟读词	5.11 ± 4.49	5.93 ± 9.23	47.70 ± 9.76	268.24***

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$,下同。

1.2 被试筛选工具

1.2.1 Raven 渐进矩阵测验(联合型) 华东师大心理学系修订。

1.2.2 一分钟维语读词测验 由买合甫来提·坎吉编制^[13]。测验由 80 个单词组成,包括不同频率(高/低频词)、不同长度(由单音节逐步增加到 8 音节)的词。要求被试在一分钟内,尽量快速并准确阅读。正确阅读的单词数量为该测验的成绩。

1.2.3 一分钟汉语读词测验 由刘琴编制。测验主要考察维吾尔族儿童的汉语词汇识别能力,故选取的均为小学现行人教版的《语文》教材中的词汇,在借鉴前人研究的基础上,具体经过初步筛选、词汇难度的确定、词汇长度的确定、词汇排列顺序的确定和预测等程序,最终编制了由 110 个双字词组成的汉语一分钟读词测验。

1.3 实验任务

1.3.1 继时性加工非言语类任务—科西组块任务 在屏幕上显示 9 个非对称布局的蓝色方块, 然后系统随机以 1 块/秒的速度以某种顺序用黄色点亮方块, 要求被试准确地重复被黄色点亮方块的顺序。每两次测试为一组, 第一组任务从连续点亮 2 个方块开始, 逐渐递增点亮的方块数量到第七组。

1.3.2 继时性加工言语类任务—字母回忆广度 在屏幕中央随机以 1 个/秒的速度依次出现一系列字母, 先出现的字母会被后出现的字母所覆盖。这些字母随机出现, 字母之间的关系无任何意义。被试口头说出字母的顺序, 主试记录在计算机上。每两次测试为一组, 第一组任务从连续呈现 2 个字母开始, 逐渐递增字母数量到第七组。

1.3.3 同时性加工非言语类任务—形状设计任务 在屏幕中央上方显示一个由若干个形状组成的图形, 被试仔细观察图形 10 秒钟后, 图形消失。在屏幕下方会出现四个图形, 要求被试用鼠标选择出刚才出现的图形。每两次测试为一组, 任务由 2 个形状组成的图形开始, 逐渐递增图形包含的形状数目到第七组。

1.3.4 同时性加工言语类任务—图形空间判断任务 在屏幕中央上方显示一段文字, 文字的内容表示图形的空间关系, 并同时在屏幕下方显示四组图形, 要求被试根据文字的内容选择出正确的图形。每两次测试为一组, 第一组任务由 2 个形状组成的图形开始, 逐渐递增图形包含的形状数目到第七组。

以上每一个实验任务中, 如果被试连续三次错误且在同一组中两次全部错误则任务自动停止。被试每回答正确一个得 1 分, 然后用被试回答正确的得分乘以被试完成的最高的组别即为被试的最终得

分。在正式实验之前, 有两组练习。实验中的图形均为 3-5 年级儿童非常熟悉的图形: 三角形、正方形、长方形和圆形。空间方位有: 上、下、左、右、内、外。为了保证实验的准确性, 在实验前, 主试要求被试画出四种实验图形并指出上述六种方位。

2 结 果

三组儿童在继时性加工和同时性加工任务得分见表 2。

以三组被试的继时性加工任务总分及科西组块任务和字母回忆广度任务的得分为因变量进行方差分析, 结果显示障碍类别总体上主效应显著 ($F_{(2,87)} = 31.314, P < 0.001$)。事后检验结果表明, 汉障组和双障组在继时性加工总分及科西组块任务和字母回忆广度任务中均显著低于对照组 ($P < 0.001$); 双障组在科西组块任务中的得分显著落后于汉障组 ($P < 0.05$), 但在字母回忆广度任务中与汉障组之间不存在显著差异 ($P > 0.05$)。

以同时性加工任务总分及形状设计任务和图形空间判断任务的得分为因变量进行方差分析, 结果显示障碍类别总体上主效应显著 ($F_{(2,87)} = 10.414, P < 0.001$)。事后检验结果表明, 汉障组和双障组在同时性加工总分及形状设计任务和图形空间判断任务中均显著低于对照组 ($P < 0.01$); 两组障碍儿童在两组同时性加工任务得分上不存在显著差异 ($P > 0.05$)。

表 2 阅读障碍儿童和正常儿童继时性和同时性实验得分

任务类型	汉障组	双障组	对照组	F
继时性加工任务	41.17 ± 17.99	30.85 ± 13.97	65.92 ± 18.19	31.314***
科西组块任务	26.31 ± 13.37	19.21 ± 10.87	38.44 ± 13.26	16.329***
字母回忆广度任务	14.85 ± 8.72	11.64 ± 8.41	27.48 ± 9.48	24.761***
同时性加工任务	57.11 ± 35.35	58.57 ± 30.36	91.37 ± 29.03	10.414***
形状设计任务	33.51 ± 27.55	38.57 ± 27.57	55.22 ± 22.42	5.530**
图形空间判断任务	23.60 ± 20.02	20.00 ± 11.59	36.14 ± 18.17	6.704**

表 3 继时性加工任务和同时性加工任务得分对维语和汉语一分钟读词成绩的相关分析

	科西组块	字母回忆广度	形状设计	图形空间判断	继时	同时
维语一分钟读词成绩	0.377***	0.418***	0.158	0.285**	0.463***	0.272**
汉语一分钟读词成绩	0.521***	0.610***	0.322**	0.358**	0.658***	0.437***

为了考察继时性和同时性加工任务对维-汉双语儿童的维语和汉语学习的影响, 将被试的继时性和同时性加工任务得分与维语和汉语的一分钟读词测验成绩做相关分析, 结果见表 3。

表 4 继时性加工任务和同时性加工任务得分对维语一分钟读词成绩的回归分析

变量	B	β	t	R ²	F
字母回忆广度	0.497	0.319	3.037**	0.237	13.540***
科西组块	0.292	0.250	2.377*		

表 5 继时性加工任务和同时性加工任务得分对汉语一分钟读词成绩的回归分析

变量	B	β	t	R ²	F
字母回忆广度	0.706	0.370	4.161***	0.524	23.417***
科西组块	0.466	0.325	3.858***		
形状设计	0.145	0.190	2.452*		
图形空间判断	0.211	0.184	2.354*		

为了进一步考察继时性加工任务和同时性加工任务对维语阅读和汉语阅读的影响力, 以继时性和同时性加工任务的得分为自变量, 以维语一分钟读

词成绩和汉语一分钟读词成绩为因变量,进行逐步回归分析,最终结果见表4和表5。

3 讨 论

本研究发现,母语存在阅读障碍的儿童绝大多数在其汉语阅读中也会存在障碍,可以初步推测母语的阅读障碍可能迁移到第二语言的学习中。可见,母语和第二语言学习有密切关联,也许两种文字阅读有共同的机制。

阅读障碍的基本特征是在书面材料转换成口头语言以及口语词汇转化成书面语言的过程中出现困难。将拼写转换成言语、按照固定的顺序分解单词的能力是进行阅读的基本认知加工能力,这种认知加工是进行语音编码的根源。大量的研究表明,继时性加工与阅读技能相关,与解码技能的关系尤为密切^[14-18]。本研究结果表明,汉障组和双障组在继时性认知加工的得分上均显著落后于正常对照组儿童,这也与如前所述的国内外的研究结果较为一致。通过对继时性加工与维语和汉语阅读成绩的相关和回归分析来看,继时性加工对维语和汉语阅读发挥着重要作用。研究同时还发现,汉障组和双障组在继时性加工任务中的言语类字母回忆广度任务上的得分上没有差异,而在非言语类科西组块任务中,双障儿童的得分显著低于汉障组,这说明双障组儿童在继时性加工过程上的落后更具普遍性,更能体现继时性加工作为一种形态上不具有语言特异性的远端认知加工过程,能够超越语音编码,对儿童在不同文字中的阅读发展中都起着非常重要的作用。

本研究中,两类同时性认知加工任务的实验结果表明:双障组与汉障组的得分均显著低于对照组,但他们之间不存在显著差异。两组障碍儿童的共同之处是都存在汉语阅读障碍,而他们在同时性认知加工方面也表现出了同质性。两组障碍儿童不同之处在于维吾尔语障碍,也许表明同时性加工在汉语阅读中起的重要作用。通过对同时性加工与维语和汉语阅读成绩的相关回归分析结果,进一步证实了汉语阅读比维吾尔语阅读更多地依赖于同时性加工。同时性加工能力指个体对片断信息进行抽象、概括并进行整合的能力,侧重对刺激的整体、完型和空间性的知觉。汉字以形为主,在对汉字进行编码时,要求更精细的空间信息和笔画分析,对汉字的认知加工也多为整体加工,把各笔划视为相互关联的整体,因此更多地依赖于同时加工。维吾尔文是一种字母文字,字母与音素一一对应,完全可以由形知音,没有在单词中不出声的字母,并且通过字母从右到左的线性排列记录单词,具有完全规则化的形-音转换关系,只需要把每一个字母的读音拼在一起,

因此从字形结构上说,相对表意文字汉语来说,对同时性加工的依赖更少一些。

参 考 文 献

- 1 世界卫生组织国际疾病分类标准编码 ICD-10, 1993
- 2 卫炯圻, 毕鸿燕, 翁旭初. 语音意识与儿童阅读能力获得和发展的关系. 中国临床心理学杂志, 2008, 4(16): 360-362
- 3 周世杰, 张拉艳, 杨娟, 蔡太生. 不同学习障碍亚型儿童的认知功能比较. 中国临床心理学杂志, 2007, 15(3): 266-269
- 4 Das JP, Naglieri JA, Kirby JR. 认知过程的评估——智力的 PASS 理论. 杨艳云, 谭和平, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 1999
- 5 Naglieri JA, Das JP. Das-Naglieri Cognitive Assessment System, Itasea, IL: Riverside Publishing, 1997
- 6 Kirby JR, Williams NH. Learning problems: A cognitive approach. Toronto: Kagan and Woo Limited, 1991
- 7 Das JP, Georgiou G, Janzen T. Influence of distal and proximal cognitive processes on word reading. Reading Psychology, 2008, 29: 366-393
- 8 彭耽龄. 汉语信息加工及其认知神经机制的研究——20 年研究工作的回顾. 当代语言学, 2004, 6(4): 302-320
- 9 徐桂凤, 静进, 金宇, 郭嘉, 等. 阅读障碍儿童的同时性和继时性认知加工特征. 临床精神病学, 2009, 2(23): 108-111
- 10 陈瑾. 小学英语学习的认知加工机制及干预研究. 硕士论文. 陕西: 陕西师范大学, 2009
- 11 简明建. PASS 认知历程模式在国小阅读障碍儿童认知历程分析上之运用. 特殊教育研究学刊(台), 1998, 16: 225-245
- 12 王晓辰. 汉语发展性阅读障碍语音及正字法缺损的认知过程基础——基于 PASS 理论的研究. 博士论文. 上海: 华东师范大学, 2011
- 13 买合甫来提·坎吉, 刘翔平. 维吾尔语发展性阅读障碍儿童语音意识特点. 中国特殊教育, 2011, 11: 72-76
- 14 Cummins J, Das JP. Cognitive processing and reading difficulties: A framework for research. Alberta Journal of Educational Research, 1977, 23: 245-256
- 15 Kirby JR, Das JP. Reading achievement, IQ, and simultaneous-successive processing. Journal of Educational Psychology, 1977, 69: 564-570
- 16 Krywaniuk LW, Das JP. Cognitive strategies in native children: Analysis and intervention. Alberta Journal of Educational Research, 1976, 22: 271-280
- 17 Leong CK. Cognitive patterns of "retarded" and below average readers. Contemporary Educational Psychology, 1980, 5: 101-117
- 18 Naglieri JA, Das JP. Construct and criterion related validity of planning, simultaneous and successive cognitive processing tasks. Journal of Psychoeducational Assessment, 1987, 4: 353-363

(收稿日期: 2012-03-12)