维普资讯 http://www.cqvip.com

247-249

双侧大脑半球功能不平衡儿童智力水平及有关因素研究

临床学院精神科 蓝长安* 张 琪

提 要 本文通过对100名在WISC－CR测量中表现为VIQ与PIQ显著不平衡的右利手儿童智力水平，智力因素及临床资料分析，并与100名正常智力儿童相对照，提示大脑功能测化障碍是造成儿童学习困难的重要因素之一。脑功能侧化障碍与双侧大脑半球结构侧化异常有关。

关键词 韦氏儿童智力量表；VIQ；PIQ；脑功能侧化障碍
中图分类号 R749.93

影响儿童学习成绩的因素很多，智力水平是其中一个重要因素。sperry等人的研究表明人类大脑半球功能的不对称性常常可导致智力缺陷和学习困难。在学习困难儿童智力水平及其因素研究中，我曾发现部份学习困难儿童智力水平主要表现有双侧大脑半球功能不平衡。为进一步探索大脑半球功能不平衡儿童智力水平、智力因素的特征和产生的原因，本文选择了100例双侧大脑半球功能不平衡的儿童对其智力水平、智力因素和临床特点进行了研究，并与正常儿童进行了比较。

1 对象与方法

对部份小学儿童采用国内公认的韦氏儿童智力量表(WISC－CR)由经过培训的专业人员进行测试，对其中言语智商(VIQ)与操作智商(PIQ)有显著不平衡(即两者相差15个IQ值以上)且其中一项在正常范围内的100名右利手儿童进行研究。其中男性:70例;女性:30例。年龄:7～12岁，平均8.8±1.8岁。同时选用了智力正常VIQ与PIQ均衡者与实验组年龄相同的100名儿童作对照。对其智力水平、智力结构及其影响因素进行对照研究，其结果如下:

2 结果

2.1 在学习成绩不好的儿童中，VIQ与PIQ往往不平衡，一般其临术意义是不大，但出现显著性的差异时，即两者相差15个IQ值时，则非常具有临床意义。本研究在1413名学习成绩不好儿童中查出107例儿童VIQ与PIQ相差在15个IQ值以上，且其中有一项在正常范围的儿童。(其中右利手者100例)占所有儿童的7.57%，由此看来，VIQ与PIQ显著不平衡者在学习成绩不好儿童中所占比例相当大，VIQ与PIQ分别代表了左右侧大脑半球的功能。因此，双侧大脑半球功能不平衡也是引起儿童学习困难的重要因素之一。

2.2 双侧大脑半球功能不平衡儿童智力水平与正常儿童的比较:见表1。

表1表明双侧大脑半球功能不平衡儿童无论是左侧或者右侧大脑半球功能不足，均可引起总的智商(FIQ)降低，导致学习困难。

2.3 左侧大脑半球功能不足儿童智力结构与正常儿童的比较:

在实验组100例VIQ与PIQ显著不平衡儿童中，VIQ显著低于PIQ的有79例，占79%。VIQ各分测验结果与正常儿童相比较如表2:

表2表明VIQ各分测验结果实验组儿童均低于正常儿童，其中计算、理解显著低于正常儿童。

表1 双侧大脑半球功能不平衡儿童智力水平与正常儿童比较

	实验组(n=100)			对照组(n=100)		
	FIQ	VIQ	PIQ	FIQ	VIQ	PIQ
VIQ<PIQ	79.50	70.36	91.03	101.30	98.32	105.27
(n=70)	(P<0.05)	P<0.01	P>0.05			
VIQ>PIQ	78.35	90.14	73.62			
(n=30)	P<0.05	P>0.05	P<0.05			

* 男，1945－10出生，副教授

维普资讯 http://www.cqvip.com

表2 VIQ各分测验结果与正常儿童比较

VIQ	常识		类同		计算		理解		词汇	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
实验组	6.12	2.3	5.85	2.72	5.03	2.67	5.20	2.53	6.40	2.83
对照组	9.94	1.92	8.92	2.20	9.45	2.23	10.80	2.30	10.02	2.23
	$P<0.05$		$P<0.05$		$P<0.01$		$P<0.01$		$P<0.05$	

说明这类儿童与正常儿童的差异是由于整个左侧大脑半球功能存在缺陷的结果，其中以额叶功能缺陷更为突出。

2.4 右侧大脑半球功能不足儿童智力结构与正常儿童的比较:

在100例双侧大脑半球功能不平衡儿童中，VIQ＞PIQ有21例，占21%。PIQ各分测验结果与正常儿童比较如表Ⅲ。

操作智商(PIQ)主要代表右侧大脑半球功能，右侧大脑半球功能有缺陷的儿童，PIQ各分测验的结果都低于正常儿童，其中排列、积木尤为明显，表明这类儿童学习困难与正常儿童的差异是由于整个右侧大脑半球功能存在缺陷的结果，其中以额叶功能缺陷更为突出。

2.5 左右大脑半球功能不平衡儿童临床资料分析:

2.5.1临床诊断:

(根据CCMDⅡ诊断标准)	儿童神经症	9例; (9%)
	品行障碍	7例; (7%)
	多发性抽动症	8例; (8%)
	癫痫	4例; (4%)
	多动综合症	72例; (72%)

2.5.2 脑电图检查结果:实验组100例中，作过脑电图检查者86例，其中62例表现为轻——中度异常脑电图;24例正常，脑电图异常比例为72.09%。

3 讨论

在韦氏儿童智力量表测验中，言语智商(VIQ)代表了左侧半球功能;操作智商(PIQ)代表了右侧大脑半球功能，在大多数情况下，VIQ与PIQ往往不平衡，意义不大，但当两者相差达15个IQ值以上时则非常具有意义，表明左右两侧大脑半球功能不平衡，表明有侧化障碍。目前国内外研究脑功能侧化障碍的方法和技术有多种方法，如通过类似双耳分听术、半视野速视技术、利脑测试、韦达技术、皮层血流测量术、电生理等。本研究采用了韦氏儿童智力量表的方法。结果表明左右大脑半球功能不平衡时，无论是左侧或者右侧的异常，均可导致智力水平的下降，引起学习困难。本研究结果表明脑功能侧化障碍可能是造成儿童学习困难的重要原因之一。在智力因素分析中表明，不管何种原因引起的脑功能侧化障碍，左侧或右侧整个半球的功能均会受到影响。当左侧大脑半球功能出现障碍时，复杂的推理、分析功能、逻辑思维、语言形成，理智性、推理性、语词性分析思维，陈述性记忆方面均受到影响。而右侧大脑半球功能出现障碍时，其空间感知能力、整体识别能力、非言词性思维、反射性记忆等方面能力均受到影响。在本研究中，这些儿童在计算、理解、积木、排列分测验中，得分更低。说明这部分儿童额叶功能存在更突出的缺陷。造成脑功能侧化障碍的原

表3 PIQ各分测验结果与正常儿童比较

PIQ	填图		排列		积木		拼图		译码	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
实组	7.26	2.26	5.85	2.50	5.60	3.86	7.12	2.16	6.35	2.20
对照组	10.05	2.39	10.98	1.96	9.92	2.01	10.20	2.54	9.86	2.23
	$P<0.05$		$P<0.01$		$P<0.01$		$P<0.05$		$P<0.05$	

维普资讯 http://www.cqvip.com

因目前尚不清楚，有的学者提出了诸如左脑功能发育迟缓，左右脑功能失衡、脑半球间联络功能障碍语言优势半球功能激活水平不足，大脑两半球结构及机能侧化方面异常等学说和模式。本研究从临床资料分析表明，这些儿童临床诊断均为目前病因尚未肯定的疾病。现代病因学研究提出多动症为广义的生物——心理——社会疾病模型。上述这些疾病是否也都属于同源性的疾病的不同类型有待进一步研究。有一点可以肯定，本研究在已做脑电图检查的病例中，脑电图异常比例高达72.4%，表明大脑机能侧化异常的儿童其大脑功能在电生理方面与正常儿童相比有了更多不同的变化。Coleman等发现多动症儿童血小板内5——HT浓度减低的占88%。目前新的影像技术如PET等较一致的发现有额区大脑皮层的变化。有的作者提出了多动症是由于大脑前额叶发育迟缓所致。本研究结果亦表明这部份儿童额叶功能存在的问题更突出。但要更进一步搞清楚大脑功能侧化异常的确切原因还有待更深入的研究。

参 考 文 献

1、黎雪菘.临床精神医学杂志 1993;(增刊):116
2、程灶火、龚耀光.等.心理学报 1992;3:297
3、静 进、司素琴，等.中国心理卫生杂志 1995;6:245～246
4、龚耀光、蔡太生，等.中国临床心理卫生杂志 1994;1:1～6
5、季 军,等.中国心理卫生杂志 1995;2:88
6、Jeannette Jefferson Jansky. In:Comprchensive Textbook of Psychiatry, 1983;1788

(收稿日期 1997-02-24)

Study on the intellective level releted to factors in children with inbanlance of cerebral dominance

Lan Changan, et al
Department of Psychiatry, The college of Clinical medicine

This article analyses the intellectual level,intellectual factors and clinical data of 100 children with right handedness which displayed obvious inbalance between VIQ and PIQ through WISC-CR measurement,and compared them with those of normal children. Results showed that in banlance of cerebral dominance was one of the important factors which influenced children's learning ability. Disability of cerebral function lateralization was related to abnormality of bilateral hemispherisc structure lateralization.

KEY WORDS WISC-CR; VIQ; PIQ; In banlance of cerebral dominance