





n

w w. nk

显弱于正常儿童。Logan等^[19]认为在停止信号任务中,抑制反应的成功比率是“反应”加工和“停止”加工之间竞争的产物。如果“反应”加工快于“停止”加工,个体就做出了反应;如果“停止”加工快于“反应”加工,反应就能被抑制住。

那么 ADHD 儿童停止反应错误率高是因为“反应”过快,还是因为“停止”过慢?如表 1 所示,ADHD 儿童在无停止信号时对靶刺激的总体反应时明显长于正常儿童,表明他们的“反应”加工速度明显慢于正常对照组儿童。尽管本研究从整体上没有观察到反应冲突对反应停止的明显影响,但从表 3 中可以看出,在 SOA 250 ms 和 400 ms 时,ADHD 儿童在冲突条件下停止反应似乎易于在一致条件下停止反应,原因可能就是冲突对 ADHD 儿童“反应”的趋势造成了更大的阻碍,从而使“停止”的力量上升,停止反应的成功率相对提高。这在一定程度上支持了 ADHD 儿童反应停止能力的缺损与“停止”加工过慢有关的观点。

两组 ADHD 儿童之间在反应停止上没有表现出明显差异,这个发现与我们另一实验的结果不一致^[17]。后者采用的是 Stroop 和 Go/NoGo 实验范式的结合,在随机呈现一致和冲突条件的试验任务时,穿插一些特定的、与冲突和一致条件无关但形状相似的刺激作为 NoGo 条件。实验对象为本实验所纳入的同一组儿童。我们观察到混合型 ADHD 儿童比注意缺陷型儿童更不容易停止反应,表明混合型儿童在反应停止上受损更高。但在本实验中,我们却未能观察到两种亚型 ADHD 儿童之间的显著差

异。原因可能是完成停止信号和 Go/NoGo 两种任务所依赖的加工机制不完全相同。在停止信号任务中,要停止的反应已经处于加工过程之中,尤其是在 250 和 400ms SOA 时,加工已经到达相当水平,远远高出了对 NoGo 刺激的加工。要凭借 ADHD 儿童过慢的“停止”加工速度,作到有效停止,并从中区分出两类 ADHD 儿童,这是比较困难的。

3 实验二

实验一考察了外源性注意条件下的反应抑制与反应停止。实验二的目的是在内源性注意条件下考察反应抑制与反应停止。本实验中,靶刺激采用了中央呈现、左右朝向的箭头,被试必须对刺激本身做出主观解释,然后才能作出左右反应的选择。本实验的关键问题是,在内源性注意条件下,ADHD 儿童与正常儿童、两类 ADHD 儿童之间是否在反应抑制与反应停止上存在差异,这种差异是否类似于他们在外源性注意条件下的表现。

3.1 实验方法

3.1.1 被试 混合型和注意缺陷型 ADHD 儿童共 56 名,年龄在 7~13 岁之间,男 36 人,女 20 人,均为右利手。其中混合型 31 人,注意缺陷型 25 人,两种亚型 ADHD 儿童在年龄、受教育年限和智力水平上无显著差异。56 名正常对照组儿童,年龄在 7~11 岁之间,男 35 人,女 21 人,均为右利手。正常儿童与 ADHD 儿童总体,以及两组 ADHD 儿童之间在年龄、受教育年限和智力水平上的匹配值见表 5 和表 6。

表 5 ADHD 儿童 (56 名) 整体和正常儿童整体 (56 名) 的匹配值 (均值 ± 标准差)

匹配项目	ADHD 儿童整体	正常儿童整体	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
年龄	916 ±115	917 ±114	0148	110	0163
全智商	103 ±1610	106 ±1213	1111	110	0127
瑞文标准分 (中数)	7412 ±2812	7511 ±2519	0117	110	0186
受教育 (年)	412 ±114	412 ±113	0107	110	0195

表 6 混合型 (31 名) 和注意缺陷型 (25 名) ADHD 儿童的匹配值 (均值 ± 标准差)

匹配项目	混合型 ADHD	注意缺陷型 ADHD	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
年龄	915 ±117	917 ±112	0131	54	0176
全智商	104 ±1511	102 ±1713	0127	54	0179
瑞文标准分 (中数)	7412 ±2710	7218 ±3012	0118	54	0186
受教育 (年)	412 ±116	413 ±111	0142	54	0168

3.1.1.2 设计与材料 实验设计与实验一基本相同,只是将靶刺激换成了中央呈现、左右朝向的箭头

(长 115cm,从 70cm 处观察成 112 视角),每次都呈现在注视点 (黑色的“+”,水平和垂直视角均为

018 9的位置。要求儿童在一致条件下对左朝向的
箭头左手按键

www.cnki.net



RESPONSE INHIBITION IN TWO SUBTYPES OF CHILDREN WITH ADHD

Wang Yonghui^{1,2,4}, Zhou Xiaolin^{1,2}, Wang Yufeng³, Zhang Yaxu²

(¹ *Research Center of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University, Tianjin 300074*)

(² *Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871*)

(³ *Institute of Mental Health, Peking University, Beijing 100083*)

(⁴ *Department of Psychology, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062*)

Abstract

Two stop2signal tasks were used to investigate two types of response inhibition, response conflict and response stopping. Subjects were two subtypes of children with ADHD (18 of predominantly inattentive and 11 of combined in Exp1, 25 of predominantly inattentive and 31 of combined in Exp2) and normal controls. Results showed that ADHD children were deficient in both types of response inhibition compared with normal controls. No significant differences were observed between the two subtypes of ADHD children after the effect of age was partialled out. Moreover, children showed the same pattern of effects in response inhibition under condition of either endogenous or exogenous attentional cueing. These findings suggest that the two types of response inhibition employ some common cognitive and brain mechanisms and the two subtypes of ADHD were impaired equivalently on these functions.

Key words ADHD, subtypes of ADHD, response inhibition, response conflict, response stopping, stop2signal task.