

DOI:10.3969/j.issn.1005-202X.2017.02.019

脑科学与神经物理

父母常用管教语对儿童内隐社会认知的影响 ——基于情境投射的事件相关电位研究

吴宇平^{1,2}, 何胜昔³, 林瑾^{1,2}, 尹文刚^{1,2}

1. 中国科学院心理研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院大学, 北京 100101; 3. 深圳市计生中心, 广东 深圳 518036

【摘要】目的:研究管教语言对儿童内隐社会认知的影响。**方法:**使用两类(正性和负性)常用管教语诱导在校小学高年级71名儿童的情绪,探讨他们对两可情境图片做出温和(亲近)或攻击(防卫)选择的倾向性间的相关性,同时用BP工作站记录不同状态下的事件相关电位(ERP),研究管教语言对儿童内隐社会认知相关的脑电变化,探索儿童内隐社会认知的神经心理发展特点。**结果:**①正性管教语组(PL)在选择攻击选项时的比率为33.58%,而负性管教语组(NL)的比率是41.35%,两者之间存在显著差异。②PL组与NL组之间在FC4点P200成份上的波幅及潜伏期有显著差异(波幅($F(2, 65)=3.345, P<0.05$),潜伏期($F(2, 65)=3.924, P<0.05$));NL组后脑CPz点及POz点在N220成份上的潜伏期与PL组之间有显著差异(CPz: $F(2, 65)=3.281, P<0.05$)。③对N440的潜伏期和波幅进行ANOVA分析,Oz点的潜伏期和波幅均检测到显著的组间效应(波幅($F(2, 65)=4.602, P<0.05$),潜伏期($F(2, 65)=3.262, P<0.05$));POz点潜伏期的组间效应达到显著差异($F(2, 65)=3.885, P<0.05$)。④后左半脑明显多出N100成份波,且在Pz电极点存在显著组间差异($F(2, 65)=3.369, P<0.05$)。**结论:**正性语言能对孩子的内隐亲社会性起到良好影响,而负性语言会明显启动孩子的内隐攻击性,使孩子以更具有攻击性的方式看待事物,这与父母管教言语影响到儿童的脑认知功能相关。

【关键词】常用管教语;内隐社会认知;两可情境图;事件相关电位

【中图分类号】B844.1

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2017)02-0211-06

Effect of parents' commonly used discipline language on the implicit social cognition of children ——based on event-related potential of situation projection

WU Yuping^{1,2}, HE Shengxi³, LIN Jin^{1,2}, YIN Wengang^{1,2}

1. Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 3. Shenzhen Family Planning Center, Shenzhen 518036, China

Abstract: Objective To investigate the impact of discipline language on the implicit social cognition of children. **Methods** Two types of commonly used discipline language, positive language (PL) and negative language (NL), were used to induce the mood of 71 children in higher grades of elementary school and to investigate the correlation between discipline language and the tendentiousness that the children make the modest (close) or attack (defense) choice to the images of ambiguous situation. Additionally, the event-related potential (ERP) in different situations recorded by BP workstation were used to study on the effect of discipline language on the change of brain electricity related to the children's implicit social cognition and to explore the characteristics of neuropsychological development of children's implicit social cognition. **Results** The rate of making attack choice in PL group is 33.58% which is significantly lower than that in NL group (41.35%). At FC4 of P200, the amplitude and latency of the two groups were significantly different (for amplitude, $F(2, 65)=3.345, P<0.05$; for latency, $F(2, 65)=3.924, P<0.05$). The latency of the CPz and POz of the hindbrain of N220 was significantly different between the PL group and NL group, CPz: $F(2, 65)=3.281, P<0.05$. The result of ANOVA analysis on the latency and amplitude of N440 showed that both the latency and amplitude at the Oz were significantly different between the two groups (for latency, $F(2, 65)=3.262, P<0.05$; for amplitude, $F(2, 65)=4.602, P<0.05$), so is the latency at the POz, $F(2, 65)=3.885, P<0.05$. The analyzed results also showed

【收稿日期】2016-11-05

【作者简介】吴宇平,主要从事心理咨询工作,研究依恋关系对人的影响,E-mail:98702102@qq.com

【通信作者】尹文刚,教授,博士生导师,研究方向:心理和认知障碍的神经心理机制,E-mail:13801077250@163.com

more N100 wave at the left hindbrain, and that the Pz point showed significant differences within the two groups, $F(2, 65)=3.369$, $P<0.05$. **Conclusion** PL has good impact on the implicit pro-society of the children, while NL activates the implicit aggression of the children and makes the children view things in aggressive manner. The discipline language of parents is related to the brain cognitive function of children.

Keywords: commonly used discipline language; implicit social cognition; image of ambiguous situation; event-related potential

前言

父母常用管教语言作为家庭教养方式的一个侧面,呈现出父母的教养观念、教养行为及其对儿童的情感表现,反映了亲子交往的实质,会对儿童的内隐社会认知产生深刻的影响^[1-2]。研究发现:专制教养与儿童的直接和间接攻击均密切相关。

内隐社会认知(Implicit Social Cognition)会在缺乏意识监控或在意识状态不明确条件下,影响认知主体对社会刺激的组织和解释过程^[3-5]。学者常常通过研究内隐攻击性和内隐亲社会性来研究儿童内隐社会认知的发展特点^[6-9]。诸多研究表明,在被试者无意注意(无意识)的状态下,呈现某些刺激,会启动其内隐攻击性^[10-12]。

内隐社会认知作为研究热点之一,研究方法多样,学者们也发展出了大量以联想为基础的测量方法^[13];同时,根据 Lambert 的研究结果提示,内隐测量可能会比外显测量更好地探测自变量的自动组成部分,能更好的预测自动化过程引导下的行为反应^[14]。因此,本文采用主题统觉测验作为内隐测量的研究方法,以两可情境图作为探测工具,检测被试者在父母常用管教语言的影响下,其内心状态会以自动化投射的方式呈现,从而表现在其对情境图片的两可选项的选择倾向性上。

基于事件相关电位(Event-Related Potential, ERP)所具有的准确性和时效性特点^[15-16],能将这种选择倾向性以最直观的方式真实地呈现,因而,本研究利用 ERP 技术,记录被试者在听完不同管教语言录音的情况下,对两可情境图片选择的脑电活动,从而探索儿童的内隐社会认知的神经心理发展特点^[17-19]。

1 材料与方法

1.1 被试者

深圳市在校高年级小学生 71 名,年龄范围 9~12 周岁,就读四年级到六年级;身心健康、视力正常或矫正后正常、右利手。实验结束后对所有被试者赠送一份礼物。

1.2 实验设计

将所有被试者随机分成 3 组,正性管教语组

(Positive Language, PL, 21 人),负性管教语组(Negative Language, NL, 26 人)和对照组(24 人),3 组在听完不同的管教语言后,均对同一组情境图片就两个选项(温和或攻击)做出单选。

1.3 实验材料

选定经 35 名同学评定后的父母常用负性语言和正性语言各 10 句,录音后每句随机重复 6 遍;选定简笔画情境图 80 张,经同样 35 名同学评定认可为两可情境,并确认情境的两种相对可能含义,比如“她在讽刺他(攻击选项)/陪伴他(温和选项)”。

1.4 实验程序

被试者坐在离显示屏 70 cm 处,首先显示屏上呈现出指导语,并向受试者讲解实验的过程、要求以及任务,确保被试者对实验任务充分理解后,正式进入实验。其中,最初的语音作为情绪诱发,此时不做任何动作,语音结束后开始操作,具体实验流程如图 1 所示。

首先,是指导语,指导语结束后进入语音,此时屏幕中央呈现白色的“+”,整个背景为黑屏,语音结束后呈现图片,每张图片呈现时间为 1000 ms,随后呈现选项,要求被试者按键反应,选出合适的选项作为答案,随即出现白屏黑“+”注视点(500 ms),接着进入下一个 trial。实验包括听音(60 句*2500 ms)和看图选答(80 个 trial)。为保证脑电记录的准确性,被试者在屏蔽实验室中进行单独测试,并告知在实验过程中,尽量保持身体和头部不要晃动。

1.5 数据处理及分析

1.5.1 脑电图(Electroencephalograph, EEG)记录参数

受试者坐在舒适的沙发上,与电脑屏幕的距离为 100 cm,在光线较暗的隔音室休息 5 min,调整心情,适应环境。实验仪器为德国的 Brain Product 公司的 BP-ERP 工作站,采用 64 导电极帽记录脑电波,参考电极置于双侧耳后乳突,同时记录水平眼电(左右眼外侧,HEOG)和垂直眼电(左眼上下眶,VEOG),滤波带均为 0.01~70 Hz,采样频率为 500 Hz,头皮电阻均小于 5 kΩ,将视觉图片信号呈现前 200 ms 至其呈现后 1000 ms 的脑电进行分析,并以图片呈现前 200 ms 作为基线。自动矫正伪迹,波幅大于 $\pm 50 \mu V$ 者,在叠加中被自动剔除。

1.5.2 EEG 数据离线处理 71 名被试者的行为及脑电数据均被记录,其中 6 名未按要求进行观察任务的被

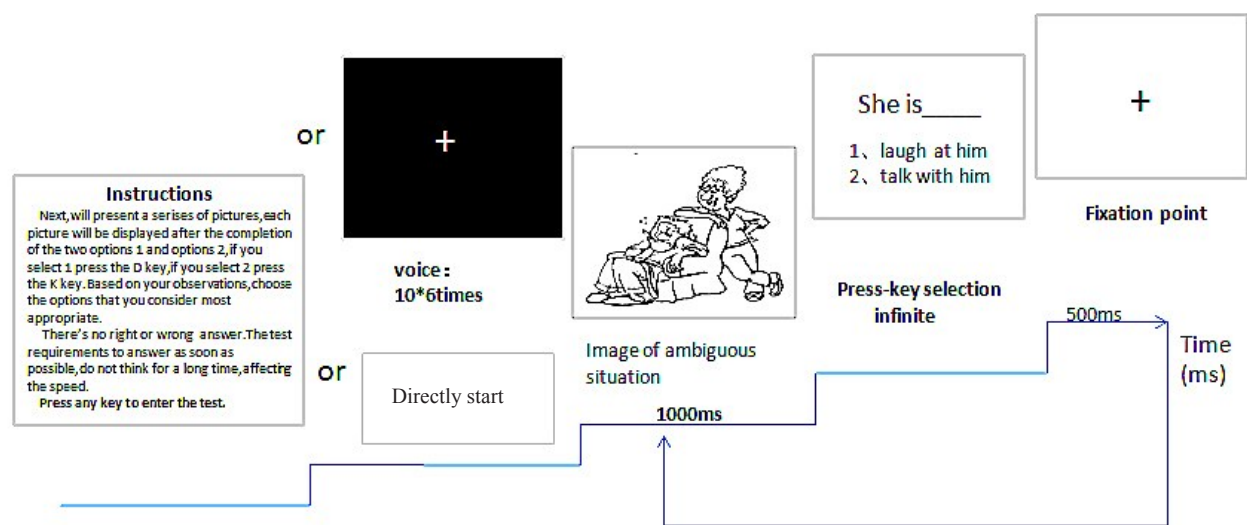


图1 实验流程示意图
Fig.1 Schematic diagram of experimental process

试者被剔除,剩下 65 名被试者的数据进入统计分析。数据滤波带:0.01~70 Hz,采样频率:500 Hz/导。自动校正 VEOG 和 HEOG 后,波幅超过±50 μV 均定为伪迹。以选项呈现前 200 ms 作为基线,将呈现前 200 ms 至呈现后 1000 ms 之间的脑电进行分段分析,刺激产生的 ERPs 各成分明显。

1.5.3 数据统计分析 ERP 数据分析采用了电极分区平均的方法,将 64 个电极按位置划分为前后 2 个区域,并根据各区 ERPs 总平均图,各成分测量的时间窗口在前半脑分别为 N140 (50~240 ms), P240 (140~330 ms), N330 (240~370 ms), N440 (370~500 ms);后半脑则为 P140 (100~220 ms), N220 (140~280 ms), P280 (220~370 ms), N440 (370~500 ms)。

使用 SPSS19.0 软件对所有实验数据进行统计学分析。描述性数据用平均数±标准误表示。 $P<0.05$ 为差异显著。本实验情绪为自变量,含 3 个水平(正性语言、负性语言、对照组);头皮中线上有代表性的电极点的 ERP 成分波峰和波潜伏期值为因变量。因此,采用单因素 ANOVA 分析,并对组间变量进行多重比较的 F 值检验。

2 结果

2.1 行为结果

PL 组、NL 组和对照组之间的选择存在差异,其中 NL 组在 80 题里选择攻击项的平均值为 33.08 题,比 PL 组和对照组的 26.86、27.78 题要高,3 组数据未达到显著统计差异(具体数值),LSD 两两差异比较显示,PL 组和 NL 语言组之间存在显著差异($P<0.05$)。

2.2 ERP 结果

选择前脑及后脑具有代表性的电极点作为参与分析的电极点(前脑:FPz、Fz、FC3、FC4;顶叶 Cz;后脑:CPz、Pz、POz、Oz)。

2.2.1 前脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅 对 P200 的潜伏期和波幅进行 ANOVA 分析:FC4 点潜伏期和波幅的组间效应均达到显著差异,其中潜伏期($F(2, 65)=3.924, P<0.05$),波幅($F(2, 65)=3.345, P<0.05$)。通过进一步的 LSD 两两比较显示,在 FPz 点的潜伏期,NL 组和 PL 组之间存在显著差异($P<0.05$),NL 组的 P240 潜伏期显著长于对照组。

不同情绪条件下,前半脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅见表 1 及图 2。

2.2.2 后脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅 后脑波形明显不同于前半脑,基本与前脑呈横轴对称方式呈现。同时,后左半脑明显多出一个波 N100。

对 N100 的潜伏期和波幅进行 ANOVA 分析:NL 组各点潜伏期明显短于 PL 组和对照组,其中 Pz 点组间效应达到显著差异($F(2, 65)=3.369, P<0.05$)。各点波幅情况未检测到显著的组间效应。

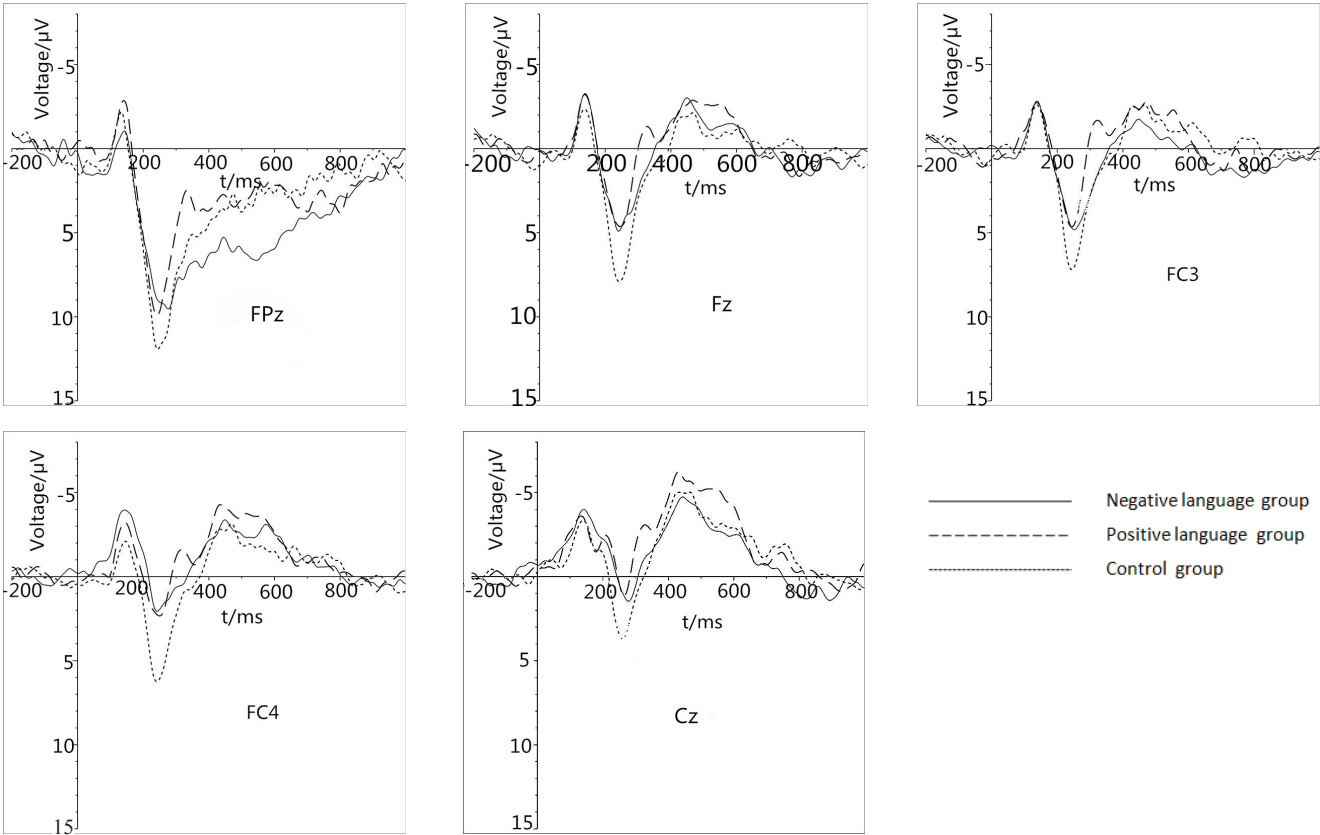
对 N220 的潜伏期和波幅进行 ANOVA 分析:各点波幅情况未检测到显著的组间效应。CPz 点潜伏期的组间效应达到显著差异($F(2, 65)=3.281, P<0.05$)。进一步的 LSD 两两比较显示,在 POz 点潜伏期的 NL 组和 PL 组之间存在显著差异($P<0.05$),NL 组的 P240 潜伏期显著长于对照组。

对 P280 的潜伏期和波幅进行 ANOVA 分析:各点潜伏期未检测到显著的组间效应。Pz 点波幅的组

表 1 前半脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅 ($\bar{x}\pm SE$)

Tab.1 Location, mean latency and mean amplitude of front cerebral hemispheres components (*Mean±SE*)

Component	Location	Negative language group		Positive language group		Control group	
		Latency/ms	Amplitude/ μ V	Latency/ms	Amplitude/ μ V	Latency/ms	Amplitude/ μ V
N140	FPz	144.62±3.74	-6.00±0.97	138.00±4.41	-6.82±1.19	136.91±4.35	-6.61±0.92
	Fz	149.19±6.73	-4.79±0.59	145.62±7.64	-5.33±0.89	142.32±5.43	-5.55±0.78
	Cz	161.90±9.11	-5.34±0.62	147.05±9.95	-5.40±0.90	144.77±7.80	-5.99±0.76
P200	FPz	261.57±7.41	8.29±1.00	243.19±5.49	8.02±1.34	249.14±4.61	9.91±1.18
	Fz	243.38±7.21	5.94±0.96	241.81±6.64	6.53±0.98	242.05±4.66	7.89±0.96
	Cz	256.95±9.87	3.80±0.62	239.71±11.02	4.87±0.87	256.23±5.56	5.68±0.87
	FC3	239.95±8.29	6.10±0.96	240.43±5.13	6.13±0.94	242.55±4.61	7.53±0.82
	FC4	262.76±7.66	4.02±0.77	236.95±8.53	4.82±0.60	239.36±5.00	6.59±0.78
N330	FPz	335.48±6.02	0.94±1.17	332.71±3.16	-0.76±1.43	323.41±6.95	0.84±1.55
	Fz	333.67±7.65	-2.74±0.83	323.24±5.08	-2.73±1.41	326.32±6.50	-1.48±1.15
	Cz	326.71±7.67	-2.94±0.99	320.33±7.15	-3.59±1.34	323.18±9.01	3.30±1.11
N440	FPz	442.38±6.84	0.68±1.09	441.14±7.64	-1.38±1.05	442.55±8.30	-2.15±1.34
	Fz	437.10±7.15	-4.93±0.95	439.90±6.82	-4.52±1.07	446.50±6.67	-5.26±1.00
	Cz	443.67±8.08	-5.75±0.89	433.76±6.46	-6.20±0.829	430.86±6.13	-6.12±1.03



ERP: Event-related potential

图2 3组前半脑各点ERP总平均波形图

Fig.2 General average waveform of each event-related potential point at the first half of the brain in positive language group, negative language group and control group

间效应边缘显著($F(2,65)=3.063,P=0.05$),说明不同组被试P280的波幅具有边缘显著差异。进一步的LSD两两比较显示,Pz点PL组和对照组之间存在显著差异($P<0.05$),PL组的P280波幅显著小于对照组;POz点NL组和对照组之间存在显著差异($P<0.05$),NL组的波幅显著小于对照组。

对N440的潜伏期和波幅进行ANOVA分析,Oz点的潜伏期和波幅均检测到显著的组间效应:Oz点

潜伏期的组间效应达到显著差异($F(2,65)=3.262,P<0.05$),Oz点波幅的组间效应达到显著差异($F(2,65)=4.602,P<0.05$)。POz点潜伏期的组间效应达到显著差异($F(2,65)=3.885,P<0.05$),POz点波幅的组间效应未达到显著,但经进一步的LSD两两比较显示,POz点PL组和对照组之间存在显著差异($P<0.05$)。

不同情绪条件下,后半脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅见表2。

表2 后半脑各成分的分布位置、平均潜伏期及平均波幅 ($\bar{x}\pm SE$)
Tab.2 Location, mean latency and mean amplitude of behind cerebral hemispheres components (*Mean±SE*)

Component	Location	Negative language group		Positive language group		Control group	
		Latency/ms	Amplitude/ μV	Latency/ms	Amplitude/ μV	Latency/ms	Amplitude/ μV
N100	CPz	99.10±3.13	-3.06±0.56	100.00±4.86	-3.34±0.79	110.55±5.66	-3.85±0.74
	Pz	84.86±4.95	-2.55±0.61	102.90±4.93	-3.87±0.70	101.23±6.16	-2.81±0.92
	POz	91.71±5.29	-2.41±0.60	104.67±4.21	-4.16±0.65	101.09±5.41	-2.34±0.79
	Oz	93.81±4.91	-1.39±0.39	103.81±4.77	-2.75±0.46	96.45±5.62	-1.29±0.71
P140	CPz	147.62±7.67	-0.83±0.66	167.10±7.36	0.45±0.60	154.00±5.82	-0.65±0.68
	Pz	146.48±8.11	0.31±0.53	165.38±6.07	-0.31±0.82	152.32±6.64	1.32±0.74
	POz	150.90±5.60	2.18±0.69	158.19±7.06	0.59±0.85	154.00±5.81	2.50±0.78
	Oz	152.48±5.62	3.27±0.72	152.48±6.93	2.23±0.62	153.18±5.32	3.63±0.91
N220	CPz	196.76±8.70	-6.90±0.86	231.05±12.47	-6.72±1.00	203.45±8.36	-6.16±1.23
	Pz	207.95±7.68	-6.39±0.97	216.95±7.70	-6.77±1.00	206.05±5.78	-6.48±1.31
	POz	219.57±6.07	-5.15±0.82	201.00±6.60	-5.30±1.04	212.00±5.79	-5.27±1.31
	Oz	225.52±7.45	-4.09±0.90	216.71±8.29	-4.60±0.82	220.45±4.40	-4.50±1.20
P280	CPz	299.38±7.87	3.41±0.59	292.57±8.18	3.47±1.02	284.68±5.60	5.65±1.02
	Pz	306.71±4.81	3.89±0.69	300.81±6.87	3.41±1.01	294.86±4.28	6.47±1.08
	POz	298.29±5.25	3.11±0.66	291.14±5.23	3.74±1.14	294.95±5.11	5.81±0.87
	Oz	298.86±5.31	3.01±0.79	292.24±5.65	3.33±1.06	295.50±5.12	4.62±0.62
N440	CPz	440.76±8.41	-3.89±0.99	434.95±7.60	-5.83±0.73	440.91±6.48	-4.41±0.74
	Pz	446.95±8.82	-3.16±0.96	433.81±6.82	-4.71±0.77	450.77±6.86	-2.69±0.77
	POz	427.14±7.68	-3.43±0.97	432.43±6.61	-5.24±0.79	453.23±6.82	-2.54±0.58
	Oz	424.86±7.42	-3.07±0.79	434.57±7.33	-4.82±0.61	450.77±7.12	-2.04±0.55

3 讨论

本研究的行为数据显示,受正性语言引导后的被试者在做情境投射实验时选择攻击选项比受负性语言引导后的被试者明显低,两种管教语言对孩子内隐社会认知的影响呈现显著差异($P<0.05$)。

许多研究表明,个体后天表现的攻击行为与家庭教养方式显著相关^[20-21]。具体而言,有研究表明,内隐攻击性与父亲惩罚严厉、过分干涉和母亲惩罚严厉都有显著正相关^[22]。同时,青少年出现很多内心冲突及问题行为与父母不良的教养方式显著相关^[23]。

我们的研究结果与此一致,负性管教语言会影响孩子心理状态,引起负性情绪,从而激发孩子的内隐攻击性;正性语言也因能让孩子具有更高的自尊,从而让孩子处于更温和的内隐社会认知状态。

本研究的脑电数据也体现出,两种管教语言对高年级小学生内隐社会认知的影响具有很大的差异性。不同的管教语言引导后,在脑电ERP波形上有显著差异。P200,FC4点的潜伏期,PL组比NL组明显要短,P200的波幅,PL组比NL组明显要平。有研究表明,P200反映了注意的负性情绪偏向现象的存在,具有自动加工的特点^[24-25]。头皮前中央部P200的波幅与情绪

刺激的效价显著相关,被认为与早期注意资源分布有关。该研究与我们的实验结果都提示,NL组在P200位置会有一个更大的波幅。但P200上的潜伏期与本实验不一致,因为上述研究与我们研究的对象不同,本实验参考的是两可情境图后的文字选项,由于大脑对图片和文字的加工会有差异,同时,本实验中存在一定程度的主动加工,和上述研究中对图片的被动加工存在差异。

综上所述,基于本实验的行为数据和脑电数据的结果,我们证实了父母管教语言对孩子具有很大的影响性。正性语言对孩子的内隐亲社会性起到良好影响,而负性语言会明显启动孩子的内隐攻击性。

【参考文献】

- [1] 徐慧,张建新,张梅玲. 家庭教养方式对儿童社会化发展影响的研究综述[J]. 心理科学, 2008, 31(14): 941-942.
XU H, ZHANG J X, ZHANG M L. A research summary of how family parenting patterns influence children's socializational development[J]. Psychological Science 2008, 31(4): 941-942.
- [2] 蔡志刚. 家长气质及教养方式对幼儿自我效能感的影响研究[J]. 幼儿教育(教育科学版), 2007, 2: 48-51.
CAI Z G. Study on the effects of parental temperament and parenting style on children's self-efficacy[J]. Early Childhood Education (Educational Science Edition), 2007, 2: 48-51.
- [3] GREENWALD A G, BANAJI M R. Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes[J]. Psychol Rev, 1995, 102 (1): 4-27.
- [4] FISKE S T. Social cognition and social perception[J]. Annu Rev Psychol, 1993, 44: 155-194.
- [5] JAEBOBY L L, TOTH J P, YONELINAS A P. Separation conscious and unconscious influences of memory: measuring recollection[J]. J Exp Psychol, 1993, 122(2): 139-154.
- [6] 杨治良, 刘素珍. 内隐社会认知的初步实验研究[J]. 心理学报, 1997, 29(1): 17-21.
YANG Z L, LIU S Z. A preliminary experimental research of implicit social cognition[J]. Acta Psychologica Sinica, 1997, 29 (1): 17-21.
- [7] DODGE K A, FRAME C L. Social cognitive biases and deficits in aggressive boys[J]. Child Dev, 1982, 53(3): 620-635.
- [8] 杨治良, 孙连荣. 内隐社会认知研究发展述评[J]. 心理学探新, 2009, 29(4): 11-14.
YANG Z L, SUN L R. Review on the study of the implicit social cognition[J]. Psychological Exploration, 2009, 29(4): 11-14.
- [9] 叶茂林, 杨治良. 未成年人归因的内隐特征与攻击行为[J]. 心理科学, 2004, 27(4): 821-823.
YE M L, YANG Z L. The relationship between the implicit character of attribution and aggressive behavior among juveniles [J]. Psychological Science, 2004, 27(4): 821-823.
- [10] FROST B C, KO C H, JAMES L R, et al. Implicit and explicit personality: a test of a channeling hypothesis for aggressive behavior[J]. J Appl Psychol, 2007, 92(5): 1299-1319.
- [11] 谢焘瑶, 毕增重, 罗跃嘉. 积极情景线索对内隐攻击性的影响[J]. 心理科学, 2010, 33(1): 44-47.
XIE X Y, BI Z Z, LUO Y J. The influence of the positive scene clues to the implicit offensive[J]. Psychological Science, 2010, 33 (1): 44-47.
- [12] 杨治良, 叶阔蔚. 汉字内隐记忆的实验研究(I): 内隐记忆存在的条件[J]. 心理学报, 1994, 26(1): 1-7.
YANG Z L, YE G W. An experimental study on implicit memory of chinese characters (I): the condition of implicit memory [J]. Acta Psychologica Sinica, 1994, 26(1): 1-7.
- [13] FAZIO R H, OLSON M A. Implicit measures in social cognition research: their meaning and use[J]. Annu Rev Psychol, 2003, 54: 297-327.
- [14] LAMBERT A J, PAYNE B K, RAMSEY S, et al. On the predictive validity of implicit attitude measures: the moderating effect of perceived group variability[J]. J Exp Soc Psychol, 2005, 41(2): 114-128.
- [15] 魏景汉, 罗跃嘉. 事件相关电位原理与技术[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 69-73.
WEI J H, LUO Y J. Principle and technology of event related potential[M]. Beijing: Science Press, 2010: 69-73.
- [15] 沈惠娟, 董选, 罗跃嘉, 等. 注意缺陷多动障碍与正常儿童心算事件相关电位及行为学特征比较[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2014, 23(7): 619-621.
SHEN H J, DONG X, LUO Y J, et al. Comparative ERP and behavior study of ADHD and normal children in mental arithmetic practice [J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science, 2014, 23(7): 619-621.
- [17] 黄宇霞, 罗跃嘉. 负性情绪刺激是否总是优先得到加工: ERP研究[J]. 心理学报, 2009, 41(9): 822-831.
HUANG Y X, LUO Y J. Can negative stimuli always have the processing superiority? [J]. Acta Psychologica Sinica, 2009, 41 (9): 822-831.
- [18] GAWRONSKI B, LEBEL E P. Understanding patterns of attitude change, When implicit measures show change, but explicit measures do not[J]. J Exp Soc Psychol, 2008, 44(5): 1355-1361.
- [19] 马苏娟, 元帅, 杨世昌. 童年期被忽视个体注意偏向的P300研究[J]. 精神医学杂志, 2016, 29(2): 102-104.
MA S J, YUAN S, YANG S C. P300 of attention bias in individuals neglected in childhood[J]. Journal of Psychiatry, 2016, 29(2): 102-104.
- [20] FOMBY P, SENNOTT C A. Family structure instability and mobility: the consequences for adolescents' problem behavior[J]. Soc Sci Res, 2013, 42(1): 186-201.
- [21] 钱铭怡, 肖广兰. 青少年心理健康水平, 自我效能, 自尊与父母养育方式的相关研究[J]. 心理科学, 1998, 21(6): 553-555.
QIAN M Y, XIAO G L. Study on the relationship among adolescents' mental health, self-efficacy, self-esteem and parental rearing patterns[J]. Psychological Science, 1998, 21(6): 553-555.
- [22] 陈欣, 杜建政. 父母教养方式与内隐攻击性的关系研究[J]. 心理科学, 2006, 29(4): 798-801.
CHEN X, DU J Z. The relationship between parenting style and implicit aggression [J]. Psychological Science, 2006, 29(4): 798-801.
- [23] 许标, 樊春雷, 高文斌. 父母教养方式与应对方式对问题青少年出现行为的影响研究[J]. 中国全科医学, 2015, 18(22): 2723-2726.
XU B, FAN C L, GAO W B. The influence of parenting style and coping style on the occurrence of problem behaviors among troubled adolescents [J]. Chinese General Practice, 2015, 18(22): 2723-2726.
- [24] HUANG Y X, LUO Y J. Attention shortage resistance of negative stimuli in an implicit emotional task[J]. Neurosci Lett, 2007, 412 (2): 134-138.
- [25] HUANG Y X, LUO Y J. Temporal course of emotional negativity bias: an ERP study[J]. Neurosci Lett, 2006, 398(1-2): 91-96.

(编辑: 薛泽玲)