

# 攻击行为对雄性小鼠糖皮质激素 及IgG抗体水平的影响

张立刚 耿晓峰 肖健

北京大学心理学系

很久以来,人们就注意到:疾病的发生与心理因素有密切关系。随着现代医学与心理学的发展,人们对这个问题进行了大量的研究。研究表明,应激能够影响内分泌和免疫功能,但产生这种效应的内部机制目前还不清楚。本文以雄性BALB/C小鼠之间的攻击行为作为心理-社会应激模式,检验应激条件下动物糖皮质激素(内分泌指标)与IgG抗体水平(体液免疫功能指标)的变化情况。另外采用地塞米松作为工具药抑制糖皮质激素的分泌,看看小鼠在应激条件下免疫功能又有何变化。

实验以隔离方法引发小鼠的攻击行为,用放射免疫法检测血中糖皮质激素的浓度,以此作为应激引起的内分泌变化指标。用小牛血清免疫小鼠,使动物产生对小牛血清蛋白的抗体反应,用酶联免疫吸附法(ELISA)检测小鼠产生抗体的活性差别作为体液免疫功能指标。

实验结果表明:参加攻击行为的小鼠血液糖皮质激素的浓度上升,IgG抗体水平下降。处于屈服地位的小鼠与支配地位的小鼠相比,糖皮质激素含量上升更为显著,抗体活性的抑制程度更大。抗体水平的改变与糖皮质激素浓度呈一定程度的负相关。地塞米松注射能抑制动物体内糖皮质激素的分泌,但因它是一种人工合成的糖皮质激素,对糖皮质激素受体有很强的亲和力,因此应激组与非应激组抗体活性均被抑制,这说明不管内源性的或外源性的糖皮质激素对机体免疫功能都有抑制作用,对于糖皮质激素影响免疫功能的机理问题还需做进一步的实验研究。

## 认知全视野呈现汉字与ERP中P<sub>3</sub> ——正慢波的相关性

魏景汉 匡培梓 靳海燕 潘尧天 张东松 梁红 于波

中国科学院心理研究所

ERP的一次刺激包括依次出现的预备信号短纯音、一个提示字、一个操作字,令被试者用操作字联想出另一个字以组成词,并口述之。每一次的提示字与操作字是音同形似的一对字,以尽可能地排除操作字认知中形、音因素而突出义的作用,全部实验依联想性质分为具体与抽象二项,每项实验呈现120对字,其操作字分为认识与不认识二类,各60对,被试者为青年16名,脑电记录点为Fz, Cz, Pz, P<sub>3</sub>-T<sub>5</sub>中点, P<sub>4</sub>-T<sub>6</sub>中点。主要观察到:(1)操作字与提示字引起的ERP出现了显著差异,主要在于操作字引起了较大的P<sub>3</sub>和正慢波。提

示字P2的后肢(升肢)发育完善,恢复到了P2起始水平,而操作字P2的后肢未者恢复至起始水平,就被P3的出现扭转了方向—EEG转而向下(正),直至形成P3波峰,且未待P3后肢升足,EEG方向再次被扭转而向下(正)偏转,直至达到峰顶,然后向上(负)偏转,从而形成一个明显的正慢波,它于不认识的操作字呈现后约700ms达到峰顶,出现这种现象的原因在于,在本实验条件下它们启动了不同的认知过程,主要与词义联想相关。(2)认识的操作字引起的P2-N2波群潜伏期短于不认识的操作字引起的这个波群的潜伏期。关于P2-N2与作为认知高级阶段的语义的相关性,目前尚无定论,本实验结果支持P2-N2波与语义认知相关的观点。(3)不认识的操作字所产生的正慢波波幅显著大于认识的操作字所产生的正慢波,前者的潜伏期也显著长于后者。在本实验中,当遇到不认识的操作字时,被试者的任务不是停止汉字认知活动,而是要根据提示字所赋予的发音及字形去猜想词义,这种认知活动较在认识的操作字时加工的信息量大,加工完成得迟,这可能是造成正慢波波幅升高、潜伏期延长的原因(4)P3的变化与正慢波有所不同,认识的操作字所产生的P3波幅有大于不认识的操作字者的趋势。这意味着P3与正慢波反映的加工内容不同。根据Dongbin等的研究结果,P3反映表象更新,在本实验中,若操作字是认识者,则容易进入工作记忆,构成表象更新,出现P3,若操作字是不认识者,在短暂的呈现时刻难以记忆其字形,难以进入工作记忆,未能构成表象更新,致使P3波幅降低。此推测有待继续实验论证。

## 拓扑性质知觉的事件相关电位研究

范思陆 韩世辉 陈霖

中国科学技术大学北京认知科学开放研究实验室和视觉研究实验室

拓扑性质知觉理论假设(Chen, 1982)的核心观点是,人的图形知觉有一个功能层次,较之局部几何性质的知觉,由空间(物理)连通性决定的拓扑性质的知觉发生在视觉过程的初期。这个观点获得了大量行为实验结果的支持。本文是通过事件相关电压(ERPs)的研究,来探讨拓扑性质初期知觉的问题。

实验的刺激图形由四个象限组成,其中三个象限中的组成线段及其排列结构完全相同,一个象限与其它三个象限不同,其差别分别为:线段所形成角的朝向(S1),线段的朝向(S2),封闭性(S3)及该象限不含任何图形(S4)。S1和S2中,象限之间的图形差别为局部几何性质,而S3中,图形的差别为拓扑性质。S4作为实验的对照,其差异(有或无)也是一种拓扑性质。13名受试参加了实验,其任务是报告哪一个象限跟其余象限不同,以测量受试分辨不同图形几何性质差别的能力,并同步记录了29导脑电,以及进行地形图分析等多种处理。

ERPs的变化主要表现在N2波(平均峰潜伏期范围为241-321ms,以下同)和P3波(350-446ms),P3表现为以顶区为中心的分布,N2则表现出变动中的中央区和枕区的两个中心,中央区的N2潜伏期长短顺序为:S1<S2<S3<S4,枕区的P3潜伏期长短顺序为:S1<S2<S3,而S4和S3之间没有显著差异。此外,还有枕区分布的P1波(103-140ms)和N1波(137-186ms),以及额与前额区分布的P2波(198-250ms)。与其它三种已激相