

# Study of Attention Inhibition Characteristics in Individuals with Different Degrees of Depression

Zhengzhi Feng<sup>1\*</sup>, Jin Zhang<sup>1</sup>, Rong Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Psychology, Third Military Medical University, Chongqing

<sup>2</sup>Gele Mountain Community Service Center, Chongqing

Email: \*[fzz@tmmu.edu.cn](mailto:fzz@tmmu.edu.cn)

Received: May 26<sup>th</sup>, 2014; revised: Jun. 3<sup>rd</sup>, 2014; accepted: Jun. 12<sup>th</sup>, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

**Objective:** To explore the characteristics of attention inhibition ability in individuals with different degrees of depression. **Method:** A total of 77 subjects were involved. They were assessed twice by Beck Depression Inventory (BDI), Self-rating Depression Scale (SDS), Hamilton Depression Rating scale (HAMD) with intervals of two weeks. All of them were divided into three groups, including normal group, depressive symptoms group and depression group. The attention inhibition of executive function was measured in Stroop Color-Word Test and Wisconsin Card Sorting Test (WCST). The data were analyzed by SPSS18.0 in t-test and ANOVA. **Results:** 1) In Stroop Color-Word Test, depression group showed the highest error rate among 3 groups ( $t = 2.17, P = 0.038$ ), and in this group subliminal error rate was higher than suprathreshold error rate. 2) In Stroop Color-Word Test, there were significant differences among the 3 groups on the reaction time both in subliminal and suprathreshold ( $P < 0.05$ ), and with the aggravation of depressive state, reaction time became longer. In depression group, subliminal reaction time was shorter than suprathreshold reaction time. 3) In Wisconsin Card Sorting Test (WCST), the depression group shows the worst performance ( $P < 0.05$ ) among 3 groups and there was no significant difference between the other two groups ( $P > 0.05$ ). On Non-persistence errors (NRPE) of WCST, both depressive symptoms group and depression group got the higher scores. **Conclusion:** The severity of depressive state is inversely proportional to the attention inhibition ability.

## Keywords

Degrees of Depression, Executive Function, Attention Inhibition Ability

---

\*通讯作者。

# 不同程度抑郁个体注意抑制能力特点研究

冯正直<sup>1\*</sup>, 张 晋<sup>1</sup>, 陈 蓉<sup>2</sup>

<sup>1</sup>第三军医大学心理学院, 重庆

<sup>2</sup>重庆歌乐山社区服务中心, 重庆

Email: [fzz@tmmu.edu.cn](mailto:fzz@tmmu.edu.cn)

收稿日期: 2014年5月26日; 修回日期: 2014年6月3日; 录用日期: 2014年6月12日

## 摘 要

**目的:** 探索不同抑郁程度个体注意抑制能力的特点。**方法:** 利用Beck抑郁自评量表、抑郁自评量表(SDS)、汉密顿抑郁量表对所招募的被试进行前后两次测评, 时间间隔为两周, 最终筛选出77名符合(正常对照组、抑郁症状组和抑郁症患者组)三组入组标准的被试, 均采用Stroop色词干扰测试、威斯康星卡片分类测试, 数据用SPSS18.0软件进行t检验和方差分析。**结果:** 1) 在Stroop色词干扰测试错误率方面, 抑郁症患者组阈上、阈下错误率显著高于正常对照组和抑郁症状组( $t = 2.17, P = 0.038$ ), 且该组阈下错误率高于阈上错误率。2) 在Stroop色词干扰测试反应时方面, 三组间阈上、阈下反应时呈现显著差异( $P < 0.05$ ), 且随着抑郁程度的加重, 反应时显著延长; 其中抑郁症患者组阈上反应时长于阈下反应时。3) 在威斯康星卡片分类测试中, 抑郁症患者组成绩显著低于正常对照组和抑郁症状组( $P < 0.05$ ), 其他组别间差异不显著( $P > 0.05$ )。测试中非持续性错误这一项指标, 症状组和患者组数值均偏离正常值( $\geq 24$ ), 且患者组分值较高, 提示处于抑郁状(病)态的个体出现注意抑制能力损害。**结论:** 个体注意抑制能力高低与抑郁严重程度呈反比。

## 关键词

抑郁程度, 执行功能, 注意抑制能力

## 1. 引言

执行功能(executive function)是指个体在实施目的行为的过程中以动态、灵活的方式协调多个认知子系统活动的复杂认知过程(Funahashi, 2001)。一般认为, 执行功能包括以下几种成分类型: 注意抑制、工作记忆、计划、决定和监控(周晓林, 2004)。注意抑制是其中的一个重要方面, 包含注意和抑制两个具体过程, 是将注意力集中于相关的信息和加工的维持过程, 以及对无关信息的抑制过程。国内外学者对于抑郁与执行功能障碍关系(Alekseev & Rupchev, 2013; Paelecke-Habermann, Pohl, & Leplow, 2005)、抑郁前后执行功能的变化(鞠海燕等, 2011; 苏晖等, 2006; 徐晔、陈晋东, 2008)等进行了大量的研究, 证实了抑郁患者存在不同程度的相关执行功能障碍, 发现了抑郁与执行功能的子成分工作记忆(Gohier et al., 2009; Harvey et al., 2004)、注意转换(Koster, De Lissnyder, Derakshan, & De Raedt, 2011; Koster, De Lissnyder, & De Raedt, 2013)、监控等方面的障碍有关(Donaldson, Lam, & Mathews, 2007; 苏晖、江开达, 2006), 然而对抑郁与执行功能的注意抑制成分研究较少, 特别是不同抑郁程度个体注意抑制能力的特点研究未见报道。注意抑制是个体认知加工及行为产生的关键环节, 可看做执行功能操作过程展开的首要条件。因此, 本研究运用 Stroop 色词干扰测验和威斯康星卡片分类测验对不同抑郁程度个体执行功能的注意抑

制能力进行测试,其中 Stroop 色词干扰测验还分别从阈上呈现(高于阈限值的刺激呈现)和阈下呈现(低于阈限值的刺激呈现)两方面进行,以期有助于进一步深入探讨抑郁执行功能障碍的心理机制。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 对象与分组

使用 Beck 抑郁自评量表(Beck Depression Inventory, BDI)、自评抑郁量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)、汉密顿抑郁量表(Hamilton Depression Rating Scale, HAMD)(汪向东等, 1999)对所征募的被试(通过在校园张贴海报以及在医院征募获得)进行前后 2 次,时间间隔为 2 周的心理测评,筛选出 77 例作为本研究被试(男性 34 例,女性 43 例),年龄  $\leq 35$ ,教育程度为大学(含在读)或以上。所有被试对本研究过程知情并签署知情同意书。按入组标准分为正常对照组、抑郁症状组、抑郁症患者组。3 组在性别和年龄上差异均无统计学意义。

1) 正常对照组。共 30 名(男 15 人,女 15 人)。入组标准:①BDI 得分  $\leq 4$  分,且 SDS 得分  $\leq 49$  分;②无器质性脑部疾病史,无抑郁发作及其他心理疾病史;③女生测试期间处于非月经期;④至少 2 周内未服用过任何精神药物及解热镇痛药;⑤近 2 周内无急、慢性感染,无创伤、炎症、发热及过敏史;⑥无酒精及药物滥用史;⑦智力均正常,视力或矫正视力良好,没有色盲,均为右利手,母语为汉语。

2) 抑郁症状组。共 30 名(男 13 人,女 17 人)。入组标准:①BDI 得分  $\geq 14$  分,且 SDS 得分  $\geq 50$  分;②未达到中国精神障碍分类与诊断标准第三版(CCMD-3)抑郁症的诊断标准;其余同正常对照组入组标准②~⑦。

3) 抑郁症患者组。共 17 名(男 6 人,女 11 人);入组标准:①BDI 得分  $\geq 14$  分,SDS 得分  $\geq 50$  分,汉密顿抑郁量表(HAMD)评分  $> 20$  分;②符合中国精神障碍分类与诊断标准第三版(CCMD-3)抑郁症的诊断标准;其余同正常对照组入组标准③~⑦。3 组排除标准:①其他精神疾病及心、肝、肾等躯体疾病的患者;②神经系统变性疾病、脑外伤或脑血管疾病患者。

### 2.2. 筛选工具

Beck 抑郁自评量表(Beck Depression Inventory, BDI)。该量表共有 21 个条目,每个条目有 4 种可供选择的答案,根据症状轻重按无(0 分)、轻度(1 分)、中度(2 分)和重度(3 分)四级评分,总分在 0~63 分之间。各项问题所反映的症状分别为:(A)忧愁;(B)悲观;(C)失败感;(D)满意感缺失;(E)自罪感(或内疚感);(F)受惩罚感;(G)自我失望感;(H)自责;(I)自杀意向;(J)易哭泣;(K)易激惹;(L)社会退缩;(M)犹豫不决;(N)体像歪曲;(O)工作困难;(P)睡眠障碍;(Q)疲乏感;(R)食欲丧失;(S)体重减轻;(T)疑病感;(U)性兴趣。BDI 量表总分  $\leq 4$  分为无抑郁或极轻微;5~13 分为轻度抑郁;14~20 分为中度抑郁; $\geq 21$  分为重度抑郁。

抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS),原型是 Zung 抑郁量表。Willian.W.K. Zung 于 1965 年编制,用于评估抑郁状态的轻重程度及其在治疗中的变化。该量表由 20 个陈述句和相应问题条目组成。每一条目相当于一个有关症状。20 个条目反映抑郁的四组特异性症状:1) 精神性-情感性症状;2) 躯体性障碍;3) 精神运动障碍;4) 抑郁的心理障碍。每一条目均按 1~4 级评分,根据最适合受试者情况的时间频度圈出 1(从无或偶尔),或 2(有时),或 3(经常),或 4(总是如此)。其中有 10 个条目是反向计分。标准分 = 原始分  $\times 1.25$ ,总分按标准分计算,总分在 25~100 分之间;总分  $\leq 49$  分为无抑郁,50~59 分为轻度抑郁,60~69 分为中度抑郁, $\geq 70$  分为重度抑郁。

汉密顿抑郁量表(Hamilton Depression Rating Scale, HAMD),为他评抑郁量表,共 24 个条目。多采用 0~4 级评分,部分项目采用 0~2 级评分,总分小于 8 分为无抑郁,超过 20 分可能为轻度或中度抑郁,超

过 35 分可能为严重抑郁。

本研究中, 中国精神障碍分类与诊断标准第三版(China Diagnostic Criteria of Mental Disorder-3, CCMD-3)关于抑郁症的诊断标准的实施是由第三军医大学第一附属医院心理科具执业医师资格的专家通过结构性访谈逐一核实。

## 2.3. 研究任务及程序

### 2.3.1. Stroop 色词干扰测试

Stroop 效应由美国心理学家 John Riddly Stroop 于 1935 年发现, 广义上是一个刺激的两个不同维度发生相互干扰的现象(陈俊等, 2007)。该效应范式已广泛应用于众多实验中, 本文应用的色词干扰测试为经典 Stroop 范式, 即命名词(字)的颜色时, 书写目标字(颜色词)的颜色与目标字的语义之间产生干扰作用, 反映了被试在维持非优势性任务目标, 抑制优势性干扰信息方面的能力。

E-prime 程序被应用于刺激的呈现和反应时及错误率的记录。使用计算机屏幕为 17 英寸液晶显示器, 屏幕分辨率为 1024 × 768 像素, 亮度、对比度和色彩均为统一设置。呈现屏幕为黑色, 词大小为宋体 54 号字, 显示在屏幕中央。实验第 1 步呈现刺激点“+”, 由 3 种不同颜色(红、绿、蓝)组成, 试验间隔为 3000 ms, 要求尽快正确读出颜色名称, 记录反应时间(RTA); 第 2 步呈现不同颜色的词语, 要求忽略词语的意思而对“书写的颜色”进行判断: 红色按“1”键, 绿色按“2”键, 蓝色按“3”键; 之后不同词语将在屏幕上持续呈现一定时间(阈上刺激呈现 2000 ms, 阈下刺激呈现 14 ms), 接着出现黑屏, 直到被试做出按键反应或间隔时间已到。被试先进行练习(12 个 trail, 可循环重复, 主试在场), 待其完全理解掌握实验任务后, 开始正式实验(由被试单独完成, 主试不在场)。正式实验共设 2 个 block, 1 个 block 包含 24 个 trail。每完成 1 个 block 有一次暂停, 被试可做短暂休息。电脑自动记录被试每次应答情况, 包括有无应答、应答正确与否及应答时间。错误应答数除以(总应答数 - 无应答数)即为错误率(Error Rate, ER); 所有正确应答的应答时间之平均值即为反应时(Reaction Time, RT)。阈上呈现和阈下呈现分别计算。

### 2.3.2. 威斯康星卡片分类测试

威斯康星卡片分类测试(WCST)是一种单向神经测定方法, 首先由 Berg(1948)用于检测正常人的抽象思维能力, 而后发现它是为数不多的能够较敏感地检测有无额叶局部脑损害的神经心理测试之一, 尤其是对额叶背外侧部病变较为敏感。它所测查的是根据已有经验进行分类、概况、工作记忆和认知转移的能力, 主要用于执行功能的测试。

本研究采用的是计算机软件, 测试在计算机上完成, 共 128 张反应卡片按颜色(红、黄、蓝、绿)、形状(三角形、十字形、圆形、五角星)和图形数量(1、2、3、4)的不同而绘制。分类的顺序是按数量、形状、颜色、数量、形状、颜色依次进行。操作时不把分类顺序的原则告诉被试者, 只告诉其每一次选择是正确或是错误的。屏幕上呈现指导语、4 张刺激卡片(1 个红色三角、2 个绿色五角星、3 个黄色十字和 4 个蓝色圆形)和 128 张未打开的反应卡片。首先要求被试认真阅读指导语, 然后要求被试根据这 4 张刺激卡片对 128 张反应卡片进行分类。每次选择后, 会有提示框显示被试选择是正确或是错误的。被试完成 6 个分类或对 128 张应答卡片完成分类后程序自动结束。

本研究使用软件共记录常用的 12 项指标: 1) 总应答数: 为 128 或是完成 6 个分类所用的应答数, 正常值为 60~128, 可提示认知功能。2) 完成分类数: 测查结束后所完成的分类数; 可提示认知功能, 用来测量被试掌握分类到不同类别的概念的程度, 正常值  $\geq 4$ 。3) 正确应答数: 测查过程中, 符合所要求应对规则的所有应答数。4) 错误应答数: 测查过程中, 不符合所要求应对规则的所有应答数, 可提示被试的认知转移能力, 正常值  $\leq 45$ 。5) 正确应答百分数: 即正确应答数所占总应答数的百分比, 可反映抽象概括能力。6) 完成第一个分类所需应答数: 即完成第一个分类所进行的应答数; 正常值 10~20, 高分

提示抽象概括能力差,特别是最初概念形成能力差。7) 概念化水平百分数:整个测查过程中,连续完成3~10个正确应答的总数占总应答数的百分比;低分提示概念形成的洞察力较差,正常值 $\geq 60\%$ 。8) 持续性应答数:持续按照某一规则(这个规则可能是正确的也可能是错误的)进行分类而做出的应答总数;它是WCST所有指标中提示有无脑损害以及是否有额叶局灶性损害的一项最好指标,正常值 $\leq 27$ ,反映认知转移能力。9) 持续性错误数:指明知根据某一规则来分类是错误的,但是还是继续用这一规则来分类,这种情况下连续错误的总数;它可反映概念形成,校正的利用和概念的可塑性等方面的问题,高分提示脑额叶功能损伤。10) 持续性错误百分数:持续性错误占总应答数的百分比,正常值 $\leq 19\%$ ,高分提示脑额叶功能损伤。11) 非持续性错误:即总错误数与持续性错误数之差,正常值 $\leq 24$ ,高分提示注意力不集中或思维混乱。12) 不能维持完整分类数:指测试过程中,连续完成5~9个正确应答的次数,即已发现分类规则但不能坚持该规则完成分类的次数;正常值 $\leq 2$ ,高分提示有一定的概念形成能力,但不能成功运用已经形成的概念进行操作。

## 2.4. 试验设计

Stroop色词干扰测试采用 $3 \times 2$ 混合设计,其中“3”为组间变量(正常对照组、抑郁症状组、抑郁患者组);“2”为材料的两种呈现方式(阈上呈现和阈下呈现)。因变量为反应时和错误率。威斯康星卡片分类测试采用单因素随机实验设计,自变量水平为正常对照组、抑郁症状组和抑郁患者组,因变量为完成分类数、持续性错误数等12个统计指标。

## 2.5. 统计学处理

E-prime程序所记录Stroop色词干扰实验的反应时和错误率数据,在数据处理时未反应与反应错误的trail将被剔除,上述过程在E-data中完成,最终的可信数据通过SPSS 18.0统计软件处理。反应时与错误率采用 $3(\text{组别}) \times 2(\text{阈上、阈下呈现})$ 双因素方差分析,组间比较采用方差分析,组内比较用t检验。

威斯康星卡片分类测试软件系统的数据通过EXCEL的形式输出,数据处理时同样剔除未反应或反应错误的项,上述过程在SPSS18.0中完成。威斯康星卡片分类测试各项指标组间比较用单因素方差分析。

## 3. 结果与分析

### 3.1. 不同程度抑郁个体 Stroop 色词干扰测试的错误率比较

三组组别呈现主效应( $F = 31.11, P = 0.000$ ),阈上、阈下呈现也存在主效应( $F = 8.64, P = 0.004$ ),组别\*阈上、阈下呈现有明显交互作用( $F = 3.05, P = 0.050$ )。对阈上、阈下呈现分别进行事后检验分析显示,总体上三组间阈上呈现的错误率( $F = 12.42, P = 0.000$ )、阈下呈现错误率( $F = 17.39, P = 0.000$ )均差异显著;抑郁患者组阈上、阈下呈现错误率都显著高于正常对照组和抑郁症状组的阈上、阈下值( $t = 2.17, P = 0.038$ ),且该组阈下呈现错误率高于阈上呈现错误率(见表1)。

### 3.2. 不同程度抑郁个体 Stroop 色词干扰测试的反应时比较

三组组别有主效应( $F = 72.23, P = 0.000$ ),阈上下呈现也有主效应( $F = 6.32, P = 0.013$ ),组别\*阈上下呈现没有明显交互作用( $F = 1.15, P = 0.32$ )。对阈上、阈下呈现分别进行事后检验分析显示,总体上三组间阈上呈现的反应时( $F = 38.12, P = 0.000$ )、阈下呈现反应时( $F = 34.40, P = 0.000$ )均差异显著;随着抑郁程度的加重,(阈上/阈下)反应时明显延长;其中抑郁患者组阈上呈现反应时长于阈下呈现反应时(见表2)。

### 3.3. 不同程度抑郁个体威斯康星卡片分类测试结果比较

总体上,所统计的12个指标在三组间差异显著( $P < 0.05$ ,见表3)。进行事后检验分析显示,各指标

**Table 1.** The error rate of 3 groups in Stroop color word test ( $\bar{x} \pm s$ )

**表 1.** 三组被试 Stroop 色词干扰测试的错误率( $\bar{x} \pm s$ )

	正常对照组(n = 30)	抑郁症状组(n = 30)	抑郁患者组(n = 17)	F	P
阈上呈现	0.029 ± 0.030	0.072 ± 0.075b	0.125 ± 0.084bc	12.42	0.000
阈下呈现	0.037 ± 0.070	0.092 ± 0.091a	0.217 ± 0.153bc	17.39	0.000
t	0.54	1.09	2.17	-	-
P	0.59	0.28	0.038	-	-

与正常对照组相比, a: P > 0.05, b: P < 0.05; 与抑郁症状组相比, c: P < 0.05。

**Table 2.** The reaction time of 3 groups in Stroop color word test ( $\bar{x} \pm s$ , ms)

**表 2.** 三组被试 Stroop 色词干扰测试的反应时( $\bar{x} \pm s$ , ms)

	正常对照组(n = 30)	抑郁症状组(n = 30)	抑郁患者组(n = 17)	F	P
阈上呈现	651.46 ± 101.20	747.46 ± 103.92 <sup>a</sup>	944.38 ± 124.11 <sup>ab</sup>	38.12	0.000
阈下呈现	639.69 ± 96.99	709.55 ± 95.12 <sup>a</sup>	866.89 ± 65.06 <sup>ab</sup>	34.40	0.000
t	0.44	1.47	2.28	-	-
P	0.66	0.15	0.029	-	-

与正常对照组相比, a: P < 0.05; 与抑郁症状组相比, b: P < 0.05。

**Table 3.** The results of 3 groups in Wisconsin Card Sorting Test (WCST) ( $\bar{x} \pm s$ )

**表 3.** 三组被试威斯康星卡片分类测试结果( $\bar{x} \pm s$ )

	正常对照组(n = 30)	抑郁症状组(n = 30)	抑郁患者组(n = 17)	F	P
总应答数	99.70 ± 19.13	105.27 ± 19.81a	125.88 ± 6.41bd	12.61	0.000
完成分类数	5.63 ± 0.76	5.13 ± 1.31a	3.71 ± 2.02bd	11.50	0.000
正确应答数	70.50 ± 10.31	67.67 ± 8.15a	62.82 ± 11.48bc	3.32	0.041
错误应答数	28.53 ± 12.72	37.60 ± 20.37a	60.94 ± 13.81bd	21.56	0.000
正确应答百分数	71.77 ± 8.18	66.39 ± 13.37a	51.76 ± 9.96bd	18.71	0.000
完成第一个分类所需应答数	15.87 ± 7.69	17.03 ± 8.46a	35.35 ± 25.21bd	12.60	0.000
概念化水平百分数	69.83 ± 9.50	62.41 ± 16.05a	44.75 ± 13.26bd	19.72	0.000
持续性应答数	13.73 ± 7.11	18.83 ± 12.80a	34.05 ± 12.90bd	24.01	0.000
持续性错误数	4.97 ± 3.20	6.87 ± 6.50a	14.71 ± 6.86bd	15.95	0.000
持续性错误百分数	5.08 ± 3.32	6.36 ± 5.83a	11.65 ± 6.48bd	9.19	0.000
非持续性错误	23.57 ± 12.25	30.30 ± 17.80a	46.53 ± 14.77bd	12.53	0.000
不能维持完整分类数	0.70 ± 0.88	0.80 ± 0.71a	2.59 ± 1.84bd	18.22	0.000

与正常对照组相比, a: P > 0.05, b: P < 0.05; 与抑郁症状组相比, c: P > 0.05, d: P < 0.05。

在正常对照组和抑郁症状组间无显著差异(P > 0.05); 除正确应答数在抑郁患者组和抑郁症状组间无明显差异(P = 0.273), 其他指标在抑郁患者组和抑郁症状组间差异显著(P < 0.05)。这提示, 抑郁患者组 WCST 测试成绩显著低于正常对照组和抑郁症状组(P < 0.05), 其他组别间差异无统计学意义(P > 0.05)。

#### 4. 讨论

Stroop 测试是研究前额叶执行功能测试的标准测试之一, 该任务主要通过测试个体注意 - 抑制加工

或注意转移能力(李敏等, 2002)来反映其执行功能(Markela-Lerenc, Kaiser, Fiedler, Weisbrod, & Mundt, 2006)。抑制控制作为执行功能的核心成分,可理解为个体在追求认知表征目标时抑制无关刺激反应的能力。Harvey PO(Harvey et al., 2004)等研究表明,抑郁患者存在这种抑制功能障碍。本研究发现,无论阈上或阈下呈现,抑郁患者组应答错误率最高(阈下呈现错误率大于阈上呈现),症状组次之,正常组最低;同时随着抑郁程度的加重,(阈上/阈下呈现)反应时明显延长。这提示抑郁患者组抑制能力较差,可能存在抑制控制障碍。本研究与上文提及的 Harvey PO 等人研究结论相似,但与张喜燕(张喜燕等, 2012)等研究相悖,他们发现青少年 MDD 患者与健康对照在 Stroop 色词测验中的表现无差异,表明青少年 MDD 患者不存在抑制控制障碍,分析原因可能是我们的研究区分了阈上或阈下呈现。再进一步分析患者组的实验结果推测:个体对阈上呈现的刺激进行了深加工,即有意识的知觉激发个体形成一定的反应策略(耿海燕、朱滢, 2001),大大降低了错误率。相反,当个体处于无意识的阈下状态时,没有足够时间进行意识与加工(戴琴、冯正直, 2008),刺激呈现往往引起的是更为自动化、习惯的反应,无法形成一定的灵活策略,因而阈下呈现错误率高于阈上呈现。但当个体处于阈上知觉状态选择有关任务刺激时,需要排除的无关刺激干扰远大于阈下,加之注意抑制能力不足时,就会导致反应时延长。

WCST 也常用作测定额叶执行功能,广泛应用于测查抽象能力和定势转移,与分类、抑制无关信息和优势反应能力等,能较为客观地反映被试的注意、记忆、抽象思维、信息整合能力等方面是否存在障碍。已有研究表明抑郁患者存在 WCST 相关的执行功能障碍(Fossati, Ergis, & Allilaire, 2001)。在 Meriam 等(Merriam, Thase, Haas, Keshavan, & Sweeney, 1999)的研究中,抑郁组持续性错误数和非持续性错误数均多于正常对照组,完成的分类数少于对照组,研究认为这些执行功能的损害与抑郁症的严重程度相关。本研究发现,抑郁症状组和抑郁患者组,WCST 测试的部分指标显著高于对照组:抑郁症状组是非持续性错误 1 项,患者组是完成分类数、错误应答数、完成第一个分类所需应答数、概念化水平百分数、持续性应答数、非持续性错误、不能维持完整分类数 7 项。这提示抑郁患者存在注意、概念形成、认知转移等与 WCST 相关的执行功能障碍,且执行功能的损害与抑郁严重程度有关,与上述研究结果一致。其中非持续性错误这一项指标,症状组和患者组数值均显著高于对照组,表明处于抑郁状(病)态的个体存在注意抑制障碍,具体表现为注意力集中困难或思维混乱。这与刘哲宁(刘哲宁等, 2003)等研究结论不同,但抑郁注意抽离受损理论认为,注意抑制与注意转换障碍是抑郁的执行控制障碍的核心成分(周雅, 2013);与 Harvey PO 等人研究 Stroop 分类测试错误率与反应时结论相似,因此,我们推测,伴随抑郁程度的加重,个体注意抑制能力随之减弱,存在明显的注意力缺陷。在从 WCST 测试中患者组持续性错误数这项指标显著高于对照组来看,提示个体可能存在一定程度脑额叶功能受损,额叶损伤导致个体抑制能力的下降,产生注意力障碍(季俊霞等, 2008),致使个体不能有效参与注意力协调,导致抗干扰的抑制能力减弱。与此同时,由于 WCST 测试过程中,主试要告诉被试每次选择的正误,存在一定执行功能缺陷的抑郁个体会出现较高错误率,易引发负性情绪的累积和注意固着,对负性无关刺激的注意偏向将影响目标刺激的提取,表现为抗干扰的注意抑制能力受损。

作为注意抑制不可分割的两个关键过程,个体对相关信息长时间注意维持的同时必然伴随对于干扰信息的排除抑制。本研究 Stroop 色词测试侧重于反映抑制过程,而 WCST 测试侧重于表达注意过程,综合以上两个测试结果可推测,个体抑郁程度逐步加剧时,注意抑制能力减弱,即注意抑制能力与抑郁严重程度呈反比。

## 参考文献 (References)

- 陈俊, 刘海燕, 张积家(2007). Stroop 效应研究的新进展——理论、范式及影响因素. *心理科学*, 2 期, 415-418.
- 戴琴, 冯正直(2008). 抑郁患者的注意偏向. *心理科学进展*, 2 期, 260-265.

- 耿海燕, 朱滢(2001). STROOP 效应及其反转:无意识和意识知觉. *心理科学*, 5 期, 553-556.
- 季俊霞, 江钟立, 贺丹军, 等(2008). 基底核损伤与额叶损伤对注意力和短时记忆的影响. *中国康复医学杂志*, 4 期, 301-304.
- 鞠海燕, 江玉娟, 杨怡, 等(2011). 抑郁症患者治疗前后执行功能变化的研究. *疑难病杂志*, 9 期, 653-655.
- 李敏, 沈政, 黎海蒂(2002). 前额叶与执行控制. *中国行为医学科学*, 3 期, 356-357.
- 刘哲宁, 赵俊雄, 陈筱章, 等(2003). 抑郁症患者威斯康星卡片分类测验和连续操作测验的初步研究. *中国心理卫生杂志*, 10 期, 690-692.
- 苏晖, 江开达(2006). 抑郁症的认知功能障碍. *上海精神医学*, 4 期, 244-245.
- 苏晖, 江开达, 徐一峰, 等(2006). 抑郁症首次发病患者治疗前后认知功能的研究. *中华精神科杂志*, 1 期, 20-23.
- 汪向东, 王希林, 马弘编(1999). 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京: 中国心理卫生杂志社.
- 徐晔, 陈晋东(2008). 首发与复发性抑郁症患者执行功能的比较. *中国健康心理学杂志*, 11 期, 1271-1273.
- 张喜燕, 杜亚松, 龚云, 等(2012). 青少年重症抑郁患儿执行功能的特点. *实用儿科临床杂志*, 13 期, 1016-1018.
- 周晓林(2004). 执行控制: 一个具有广阔理论前途和应用前景的研究领域. *心理科学进展*, 5 期, 641-642.
- 周雅(2013). 情绪唤起对执行功能的作用. *心理科学进展*, 7 期, 1186-1199.
- Alekseev, A. A., & Rupchev, G. E. (2013). Relationship between executive function and everyday functioning in schizophrenia (in Russian sample). *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, 86, 183-187.
- Donaldson, C., Lam, D., & Mathews, A. (2007). Rumination and attention in major depression. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2664-2678.
- Fossati, P., Ergis, A. M., & Allilaire, J. F. (2001). Problem-solving abilities in unipolar depressed patients: Comparison of performance on the modified version of the Wisconsin and the California sorting tests. *Psychiatry Research*, 104, 145-156.
- Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience Research*, 39, 147-165.
- Gohier, B., Ferracci, L., Surguladze, S. A., Lawrence, E., El, H. W., & Kefi, M. Z., et al. (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*, 116, 100-105.
- Harvey, P. O., Le Bastard, G., Pochon, J. B., Levy, R., Allilaire, J. F., & Dubois, B., et al. (2004). Executive functions and updating of the contents of working memory in unipolar depression. *Journal of Psychiatric Research*, 38, 567-576.
- Koster, E. H., De Lissnyder, E., & De Raedt, R. (2013). Rumination is characterized by valence-specific impairments in switching of attention. *Acta Psychologica (Amst)*, 144, 563-570.
- Koster, E. H., De Lissnyder, E., Derakshan, N., & De Raedt, R. (2011). Understanding depressive rumination from a cognitive science perspective: The impaired disengagement hypothesis. *Clinical Psychology Review*, 31, 138-145.
- Markela-Lerenc, J., Kaiser, S., Fiedler, P., Weisbrod, M., & Mundt, C. (2006). Stroop performance in depressive patients: A preliminary report. *Journal of Affective Disorders*, 94, 261-267.
- Merriam, E. P., Thase, M. E., Haas, G. L., Keshavan, M. S., & Sweeney, J. A. (1999). Prefrontal cortical dysfunction in depression determined by Wisconsin Card Sorting Test performance. *The American Journal of Psychiatry*, 156, 780-782.
- Paelecke-Habermann, Y., Pohl, J., & Leplow, B. (2005). Attention and executive functions in remitted major depression patients. *Journal of Affective Disorders*, 89, 125-135.