

抑郁症患者自动思维与识别情绪词诱发 ERPs 的相关研究

姚树桥*, 吴大兴*, 梁宝勇, 郭文斌*

(天津师范大学心理与行为研究中心, 天津 300073)

【摘要】 目的: 探讨抑郁症患者自动思维、抑郁情绪与识别情绪词诱发 ERPs 的关系。方法: 采用 Hollon 等编制的自动思维问卷(ATQ)评价负性认知偏差程度, Zung's 抑郁自评量表(SDS)评价抑郁严重程度。同时神经扫描仪(Neuroscan)记录 16 名抑郁症患者视觉语义鉴别汉字情绪词的事件相关电位(ERPs)。情绪词分为三组, 其中正性词 40 个、负性词 40 个, 中性词 120 个。结果: (1)ATQ 评分与负性词 FZ、F3、F4 点 N350 波幅、正性词 CZ 的 N650 波幅负相关($r = -0.514 \sim -0.614$, $P < 0.05$)。 (2)SDS 评分与正性词 FZ 点 N250 波幅正相关($r = 0.52$, $P < 0.05$); 与正性词 F3 的 N350、负性词的 F3、F4 的 P490 潜伏期负相关($r = -0.503 \sim -0.596$, $P < 0.05$), 与负性词 CZ 点的 N650 潜伏期正相关($r = 0.615$, $P < 0.05$)。结论: 抑郁症患者自动思维、抑郁情绪与识别情绪词诱发 ERPs 之间存在一定程度相关。

【关键词】 自动思维; 抑郁; 事件相关电位; 抑郁症

中图分类号: R395.9

文献标示码: A

文章编号: 1005-3611(2003)03-0192-03

Relationship Between Automatic Thoughts, Depression and Event-Related Potentials of the Chinese Emotional Words in Major Depression

YAO Shu-qiao, WU Da-xing, LIANG Bao-yong, GUO Wen-bin

Institute of Psychological and Behavior Research, Tianjing Normal University, Tianjing 300073, China

【Abstract】 Objective: To investigate relationship between automatic thoughts, degree of depression and event-related potentials (ERPs) stimulated by Chinese emotional words in patients with major depression. **Methods:** Automatic Thoughts Questionnaire (ATQ) and Self-Rating Depression Scale (SDS) were used to assess the automatic thoughts and degree of depression respectively, and the effect of the Chinese emotional words on ERPs were measured in 16 major depression patients. Three lists of words including 40 positive words, 40 negative words, and 120 neutral words were used as stimuli. **Results:** (1) ATQ scores were negatively correlated with N350 amplitude stimulated by negative words in FZ, F3 and F4 ($r = -0.514 \sim -0.605$, $P < 0.05$). ATQ scores were also negatively correlated with N650 amplitude stimulated by positive words in CZ ($r = -0.614$, $P < 0.05$). (2) SDS scores were positively correlated with N250 amplitude stimulated by positive words in FZ ($r = 0.52$, $P < 0.05$), negatively correlated with N350 latency stimulated by positive words in F3 ($r = -0.534$, $P < 0.05$), negatively correlated with P490 latency stimulated by negative words in F3 and F4 ($r = -0.596, -0.503$, $P < 0.05$), and positively correlated with N650 latency stimulated by negative words in CZ ($r = 0.615$, $P < 0.05$). **Conclusion:** The findings suggest that the automatic thoughts and degree of depression are significantly relative with some components of ERPs elicited by the Chinese emotional words eliciting in patients with major depression.

【Key words】 Automatic thoughts; Depression; Event-related potentials; Major depression

早在 1967 年 Beck 研究发现抑郁症患者存在以认知过程歪曲为突出表现的负性认知三联征, 主要是对自我、未来和周围世界的消极看法, 这种自动出现的负性认知偏差, 往往影响患者的情感、行为、思维模式, 成为抑郁症的重要特征之一。近年来, 众多学者从病理心理学角度对抑郁症患者自动思维进行了较深入的研究, 发现自动思维出现的频度与抑郁症的严重程度一致, 提示自动思维参与抑郁症的发生、发展的心理学中介过程^[1-4]。

从理论上讲, 抑郁症患者的自动思维作为一种较为独特的、内在性的思维模式, 可能会有其相对应的脑神经生理机制。有研究者应用简单的听觉刺激的事件相关电位(event-related potentials, ERPs)方法探讨抑郁症的认知过程, 但由于这些研究的 ERPs 指标未与抑郁症负性认知偏差评价指标相联系, 从而难以说明抑郁症自动思维与 ERPs 阳性指标是否存在某种联系^[5]。因此, 本研究将探讨抑郁症患者自动思维、抑郁情绪与识别情绪词诱发 ERPs 的关系, 为深入研究抑郁症负性认知偏差的脑机制提供一些线索。

【基金项目】 教育部人文社科重大项目资助(2000ZDXMX1X004)

* 中南大学湘雅二医院

1 对象与方法

1.1 研究对象

抑郁症入组 16 例(男 8, 女 8), 年龄 18—39 岁, 平均 27.00 ± 6.01 岁, 教育水平 12.63 ± 3.4 年, 入组标准: 1. 符合 CCMD—3 抑郁症的诊断标准; 2. 排除脑器质性疾病, 无电休克和严重躯体疾病史; 3. 入组前四周内未服用过精神活性药物; 4. 均为右利手; 5. 患者基本合作。

1.2 自动思维及抑郁程度的量表评定^[6]

采用 Hollon 和 Kendall 编制的自动思维问卷(Automatic Thoughts Questionnaire, ATQ)评价负性认知偏差程度, Zung 编制的抑郁自评量表(SDS)评价抑郁严重程度。29 名被试的 ATQ 和 SDS 重测信度系数分别为 0.83 和 0.63, 说明这两个量表在本研究中有较好的信度^[7]。

1.3 ERP 实验程序和任务

参照 Blackburn 和 Dietrich 的实验方法, 设计 Oddball 三种刺激物的实验模式^[8-11]为汉语情绪形容词选择作业, 200 个汉语词组(由 2 个字组成)随机呈现于计算机屏幕, 每个词组呈现 500ms, 两个刺激之间相隔(SOA)1500ms, 其中 40 个词组为正性形容词作为靶刺激, 占 20%; 40 个词组为负性形容词也作为靶刺激, 占 20%; 余下为 120 个中性名词作为非靶刺激, 占 60%。被试的任务是对描述情绪的形容词作选择, 要求对正性形容词用一手拇指按键, 对负性形容词用另一手拇指按键, 对中性词不作按键反应。对按键的左右手进行被试间的平衡。

1.4 脑电记录及 ERP 数据处理

实验仪器为美国 Neuroscan 公司生产的 64 导 ERP 工作站, 要求被试在安静环境下(相对隔音、温度控制在 25°C 左右), 清醒睁眼, 当看到情绪形容词时按反应键, 正式记录之前, 首先让受试熟悉并正确掌握如何按键。EEG 记录为国际 10—20 系统的 30 个点: FP1、FP2、FZ、F3、F4、FCZ、FC3、FC4、F7、F8、FT7、FT8、T7、T8、TP7、TP8、CZ、C3、C4、CPZ、CP3、CP4、PZ、P3、P4、P7、P8、OZ、O1、O2。电极为 64 导电极帽固定。以双侧乳突为参考电极点, 接地电极置于前额发际下 0.5cm, 在双眼外眦表面电极记录水平眼电(HEOG), 左眉上和左眼睑下置表面电极记录垂直眼电(VEOG), 滤波带通 0.1—40Hz, 头皮与电极之间的阻抗 $< 5\text{K}\Omega$, 分析时间为 1000ms, 刺激前基线为 100ms。记录连续 EEG, 采样间隔为 4ms/导, 离线式(off-line)叠加处理。

用 Neuroscan 软件自动校正眼电(EOG), 并充分排除其他各种伪迹。对 EEG 分类叠加, 平滑数据(smooth data)后, 共得到正性词、负性词和中性词产生的三类 ERP。用 Neuroscan 中的自动波峰测量软件, 分别测量 N90、P160、N250、P300、N350、P490、N650 的波幅与峰潜伏期(基线一波峰值), 根据本实验结果及前人工作经验, 主要分析可能与语义认知加工过程有关的 N350、P490、N650 三个成份。比较 FZ、F3、F4、CZ、PZ 五个电极部位的结果, 并分析颅脑空间分布的特征。

2 结 果

2.1 自动思维及抑郁程度评定结果

抑郁症患者 ATQ 为 95.13 ± 23.63 分, SDS 为 55.81 ± 9.93 分。两者的相关系数 0.465 ($P < 0.05$)。

2.2 情绪词诱发 ERPs 结果

情绪词可诱发出 7 种 ERP 成分, 按潜伏期及成分序号命名方式分别为 N90(N1)、P160(P1)、N250(N2)、P300(P2)、N350(N3)、P490(P3)、N650(N4)。抑郁症患者正/负性词 N350 变化在左中央额区(CZ、C3、FC3、F3)明显, 中性词在额部(FZ)明显。P490 的变化, 正/负性词以顶部(PZ)明显, 中性词无明显分布。N650 的变化, 正/负性词在右前额叶(FZ、F4、FCZ、FC4)表现明显, 中性词在左右顶区(P3、P4)变化更为显著。

2.3 ATQ 与情绪词诱发 ERPs 成分相关分析结果

与潜伏期相关: ATQ 与中性词 CZ 点 P490 正相关显著($r = 0.533$, $P < 0.05$)。与负性词、正性词潜伏期相关不显著。

与波幅相关: ATQ 与负性词 FZ、F3、F4 点 N350 负相关显著($r = -0.565$, -0.514 , -0.605 , $P < 0.05$); 与正性词 CZ 点的 N650 波幅负相关显著($r = -0.614$, $P < 0.05$), 与中性词波幅无显著性相关。

2.4 SDS 与情绪词诱发 ERPs 成分相关分析结果

与潜伏期相关: SDS 与负性词 F3、F4 的 P490 显著负相关($r = -0.596$, -0.503 , $P < 0.05$), CZ 点 N650 显著正相关($r = 0.615$, $P < 0.05$), 与正性词 F3 的 N350 负相关显著($r = -0.534$, $P < 0.05$)。

与波幅相关: SDS 与正性词 FZ 点 N250 正相关($r = 0.52$, $P < 0.05$), 与负性词、中性词相关不显著。

3 讨 论

自动性思维是抑郁症患者经常出现的一种负性思维, 其出现严重影响个体的情绪和行为。本研究

与以前的研究发现, 抑郁症患者的自动思维评分与抑郁自评评分相关, 提示自动思维出现的频度与抑郁症的严重程度相一致^[7]。

近年来, 许多研究者认为事件相关电位 (ERPs) 能反映大脑高级认知功能活动, 因此, 探讨抑郁症患者自动思维、抑郁情绪与识别情绪词诱发 ERPs 的关系具有重要的理论价值。一般认为, 潜伏期是指刺激和脑诱发电位波形上的某特定点的时间间隔, 是刺激评价过程所需的时间; 波幅系指波顶到波底间的垂直高度, 反映对刺激评价所投入心理资源的数量。本研究采用识别汉语情绪词的实验模式, 以 ATQ、SDS 分以及诱发 ERPs 的潜伏期、波幅为分析指标。

本研究结果发现 ATQ、SDS 评分与抑郁症患者的正负性词 CZ 点 P3 潜伏期、波幅缺乏相关性。但是另外观察到: (1) ATQ 与负性词 FZ、F3、F4 点(前额区)N350 及正性词 CZ(中央区)的 N650 波幅负相关, 与中性词 CZ 点 P490 潜伏期正相关 ($P < 0.05$); (2) SDS 与负性词的 F3、F4 的 P490 潜伏期负相关以及与 CZ 的 N650 潜伏期正相关, 与正性词 FZ 点 N250 波幅正相关以及 F3 的 N350 潜伏期负相关。而张明岛等研究发现抑郁症患者的 CZ 点靶刺激 P3 潜伏期、波幅与患者的汉密尔顿抑郁量表 (HAMD) 评分及因子分缺乏相关性, 认为 P3 指标与抑郁程度不一定呈平行关系^[5]。提示在探讨抑郁症患者内心体验的相关 ERPs 特征时, 应在更广的空间、更多的 ERPs 成分中进行探讨, 而不仅仅局限于某个点的 P300。抑郁症患者 ATQ 与负性词前额区 N350 波幅负相关, 提示负性思维可能影响病人对情绪词的认知评价; SDS 与负性词前额区 P490 潜伏期负相关, 而且目前认为前额区与执行功能有关, ERPs 晚成分与大脑认知功能有关, 在本研究中 N350、P490、N650 三个成份可能与情绪词语义的信息加工过程有关, 结果提示抑郁症患者总是倾向于选择与自己情绪状态相一致的负性信息, 这与相关文献结果相似^[1, 12-13]。

Schapkin SA 等情绪词分类研究认为 P2 波反映情绪词意义的综合评估, P3 反映与之相关认知作业的抉择, 正慢波 (slow positive wave, SPW) 则与个体情绪体验有关^[14]。魏景汉采用猜测关联负波 (CNV) 实验模式研究人类情绪性质的 ERP 效应, 多项实验结果均证实, 正性情绪使解脱波 (EML) 波幅升高, 潜伏期缩短, 负性情绪产生相反的变化^[11]。即 ERP 慢波可能与个体情绪体验有关。本研究观察到抑郁症患

者 ATQ 与正性词 CZ 点 N650 波幅负相关, SDS 与负性词 CZ 的 N650 潜伏期正相关, 提示抑郁症患者对情绪词刺激的情绪体验存在异常, 可能是抑郁症患者对正性与负性情绪的体验不平衡所致, 即对负性情绪信息选择偏向或体验并没有增加, 而是对正性情绪偏向减少, 导致负性情绪体验相对增多, 从而临床表现为负性认知偏差占优势的状况。

总之, 本研究发现抑郁症患者 ATQ、SDS 与识别情绪词的 ERPs 有如下联系: 自动思维评分与负性词前额区 N350 波幅负相关, 与正性词中央区 N650 波幅负相关; 抑郁自评评分与负性词前额区 P490 潜伏期负相关, 与负性词中央区 N650 潜伏期正相关。这些发现为进一步研究抑郁症患者自动思维、ERPs 成分及其脑电生理机制提供了研究方向和范围。

参 考 文 献

- 1 Neshat-Doost HT, Taghavi MR, Moradi AR, et al. Memory for emotional trait adjectives in clinically depression youth. *J Abnom Psychol*, 1998, 107(4): 642-645
- 2 郭文斌, 姚树桥. 认知偏差与抑郁症. *中国行为医学科学*, 2003, 12(1): 111-113
- 3 Peden AR, Hall LA, Rayens MK, et al. Negative thinking mediates the effect of self-esteem on depressive symptoms in college women. *Nurs Res*, 2000, 49(4): 201-207
- 4 Alison JP, Patrick JB, Sidney HK, et al. Depressive symptoms and alterations in sucrose taste perception: cognitive bias or a true change in sensitivity? *Canadian J of Experimental Psychology*, 1997, 51(1): 57-60
- 5 张明岛, 陈兴时. 脑诱发电位学. 上海: 上海科技教育出版社, 1995. 143-179
- 6 汪向东等编著. 心理卫生评定量表手册. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999: 194-197, 215-217
- 7 姚树桥, 郭文斌, 吴大兴. 抑郁症患者自动思维及应付方式特征的研究. *中国心理卫生杂志*, 2003, 17(6): 455-458
- 8 Blackburn IM, Roxborough HM, Muir WJ, et al. Perceptual and physiological dysfunction in depression. *Psychological Medicine*, 1990, 20: 95-103
- 9 Dietrich DE, Kleischmidt A, Houser U, et al. Word recognition memory before and after successful treatment of depression. *Pharmacopsychiatry*, 2000, 33(6): 221-228
- 10 Dietrich DE, Emrich IM, Waller C, et al. Emotion/cognition - coupling in word recognition memory of depressive patients: an event-related potential study. *Psychiatry research*, 2000, 96: 15-29
- 11 魏景汉, 罗跃嘉. 认知事件相关脑电位教程. 北京: 经济日报出版社, 2002. 31-32, 274

重”是两个重要原因。本研究进一步表明这些知觉可由同一因素来解释,研究者将此因素命名为“自我效能”因素。分析文献发现,对这类因素的了解和认识尚未引起普遍关注。这个发现可能有相当重要的价值:如果当事人在面对心理问题时的自我效能感与其是否求助有关联,又如果自我效能感较低者更可能寻求帮助,这对了解进入心理咨询和治疗的当事人的先前特征,对理解心理治疗的作用机制,乃至对改善心理治疗的策略,都会有相当的启迪。

许多对华裔和中国人的研究都认为,中国人更倾向于对心理问题和疾病持负面成见,因而表现出“讳疾忌医”的行为^[8-10]。本研究再一次发现,顾忌“脸面”、“隐私”是妨碍潜在的当事人寻求专业化心理帮助的重要原因。这个结果提示,大学生心理健康教育的内容不应仅局限于心理健康知识,还应重视培养学生对待心理困扰的正确态度。

影响求助的第三个因素较难命名,因为在此因素上负荷高的两个原因看不出有什么共同之处。笔者猜测,这两个“原因”的共同点是给大学生避免求助提供了一个方便的借口,如果这一猜测正确,则这个因素所反映的并不是项目字面上所代表的意思,而是某个未知的动机因素。这需要进一步研究。

在本研究的结果中,“对咨询师的能力不信任”并不是一个重要的妨碍原因。这与国内有些研究的结果有出入^[3, 9]。其中原因有待进一步探讨。一个可能的推测是,本调查的样本为师范大学学生。他们对心理学和心理咨询的认识多一些,对心理咨询员的能力和操守的认可度也高一些。

4 结 论

本研究表明,大学生在试图解决心理问题时,倾向于先求诸己,后求诸人;而在必须寻求外界帮助时,首先倾向于向家人或朋友求助,只有当问题诉诸情绪障碍并且较为严重时,才会向专业咨询求助。另外,男性较女性更倾向于自己解决问题,对求助于人更为消极;来自农村的大学生较之来自城市的大

学生更不愿意向他人求助。

影响大学生求助的原因可分为三类,其中“顾全面子”和与自我效能感相关的对问题严重程度的知觉和个人应付能力的知觉是最主要的两类原因。

参 考 文 献

- 1 樊富珉. 中国内地青少年心理辅导的发展. 亚洲辅导学报, 1999, 6(2): 5—19
- 2 高一虹, 陆小娅. 大学生心理帮助与求助方式的性别差异. 妇女研究论丛, 2001, 2: 9—16
- 3 梅锦荣, 隋玉杰, 曾建国. 大学生的求助倾向. 中国临床心理学杂志, 1998, 6(4): 210—215
- 4 Cheung FK. The mental health status of Asian Americans. *Clinic Psychologist*, 1980, 34: 23—24
- 5 Lin Y. Taiwanese university students' perspectives on helping. *Counselling Psychology Quarterly*, 2002, 15(1), 47—59
- 6 张宁, 李冀君, 袁勇贵. 心理咨询的现状调查. 健康心理学杂志, 2001, 9(5): 389—391
- 7 Good GE, & Wood PK. Male gender role conflict, depression, and help seeking: Do college men face double jeopardy? *Journal of Counseling & Development*, 1995, 74(1), 70—75
- 8 Takeuchi DT, Leaf PJ & Kuch. Ethnic differences in the perception of barriers to help-seeking. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1998, 23: 273—280
- 9 Yamamoto J & Acosta FX. Treatment of Asian Americans and Hispanic American: Similarities and differences. *American Academy of Psychoanalysis*, 1982, 10, 585—607
- 10 Sue S & Maorishima JK (1982). *The mental health of Asian American*. San Francisco: Jossey—Bass
- 11 Rickwood DJ & Braithwaite VA. Social—psychological factors affecting help-seeking for emotional problems. *Social Science and Medicine*, 1994, 39, 563—572
- 12 Wintre MG & Crowley JM. The adolescent self—concept: a functional determinant of consultant preference. *Journal of Youth and adolescent*, 1993, 22: 369—383
- 13 安雅然, 周成林, 杨玉晨, 等. 辽宁省普通高等院校大学生心理健康水平调查与对策研究. 中国体育科技, 2001, 37(7): 31—32
- 14 Schapkin SA, Gusev AN, Kuhl J. Categorization of unilaterally presented emotional words: an ERP analysis. *Acta Neurobiol Exp (Warsz)*, 2000, 60(1): 17—28

(收稿日期: 2002—10—30)

(收稿日期: 2003—5—10)

(上接第 194 页)

- 12 Nestler EJ, Elizabeth G, Husseini M, et al. Predclinical models: status of basic research in depression. *Bio Psychiatry*, 2002, 52: 503—528
- 13 汪建新, 付翠. 信息加工与情绪障碍——西方关于情绪障碍研究的新尝试. 心理学动态, 2001, 9(2): 163—167