

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

脳画像を用いた認知療法・認知行動療法の効果に関する研究

分担研究者 岡本泰昌 広島大学大学院医歯薬学総合研究科（精神神経医科学）准教授

研究要旨

本年度は、脳画像を用いた認知療法・認知行動療法の効果に関する研究の端緒として、社会的排斥による“こころの痛み”に対する支持的な言葉の影響が個人的特性によって脳機能レベルで影響を受けるかについてサイバーボール課題を用いて検討を行った。その結果、社会的排斥及び支持的サポートに対する感受性には個人差があり、自己評価やうつ傾向の程度によって影響を受けること、こういった個人特性は、前頭前野の感情制御機能や前帯状回における情動反応に影響を与えることが考えられた。

A. 研究目的

この10年間の脳機能計測技術の大きな進展により、脳活動を直接検討することが可能となり、認知、行動、情動を脳機能と結びつけて理解することが可能となってきた。こうした研究は、心理学的な現象やそのメカニズムの理解に役立つだけでなく、認知療法・認知行動療法などの精神療法的介入に実証的裏付けを与えうるものと考えられる。

われわれは、これまでに社会的排斥に対して“こころの痛み”を生じるサイバーボール課題を用いて、支持的な言葉により、前頭前野における情動制御処理が促進され、それが前帯状回の活動を抑制することで“こころの痛み”を緩和する効果をもつことを明らかにしている(Onoda, Okamoto et al., 2009)。

そこで、本年度は、脳画像を用いた認知療法・認知行動療法の効果に関する研究の端緒として、社会的排斥による“こころの痛み”に対する支持的な言葉の影響が個人的特性によって脳機能レベルで影響を受けるかに

ついてサイバーボール課題を用いて検討を行った。

B. 研究方法

被験者は若年健常者39名であった。参加者はこのサイバーボール課題はランダム意志決定の脳内メカニズムを検討するためと教示を受けた。この課題では受容条件、排斥条件、サポート条件が設定された。受容条件では画面上に提示される二人のPCキャラクターを相手にキャッチボールを行った。排斥条件では参加者にボールは回ってこなかった。受容及び排斥条件では画面上に実験中の注意や教示が表示された。サポート条件では排斥条件と同様に参加者にボールは回ってこなかったが、実験者からの同情的、共感的なコメントが画面に表示された。この課題を遂行中の脳活動をfMRIによって測定した。被験者の個人的特性は、抑うつ(BDI-II)、自己評価(The Rosenberg self-esteem scale)を用いて評価した。

本研究は広島大学倫理委員会にて承認を受けている研究計画に基づいて実施した。すべての被験者に対しては研究内容について十分な説明を行い文章にて同意を得た。

C. 研究結果

課題の評価

各条件における“こころの痛み”およびコメントの情緒性を心理行動学的に評価した結果、“こころの痛み”は受容条件に比べ、排斥条件において増加し、その後支持的サポート条件において低下した。情緒性に関してサポート条件は他の条件と比較してより思いやりのあるコメントと評価された。

支持的サポートによるこころの痛みの軽減の脳内メカニズム

脳活動データに関しては、サポート条件-排斥条件で内側前頭前野、外側前頭前野、側頭葉の広い領域にわたって賦活が認められ、これらの領域が支持的サポートの受け取りに関与していると考えられた。さらに、社会的排斥によって生じた“こころの痛み”と前帯状回に高い正の相関を認め、支持的サポートによる痛みの低下と前帯状回の活動には正の相関が認められた。すなわち、“こころの痛み”を強く感じている個人ほど、前帯状回の活動は大きくなっており、“こころの痛み”が支持的サポートによって低下した個人ほど、前帯状回の活動は低下していた。逆に、支持的サポートによる“こころの痛み”の低下と負の相関を示す領域を検討したところ、左の外側前頭前野が検出された。この領域は“こころの痛み”が低下した人ほど、大きな活動を示した。

個人的特性の影響

まず、自己評価との相関を検討した。社

会的排斥時には、前帯状回の活動と自己評価との間に負の相関を認めた。さらに、サポート時では、前帯状回の活動は自己評価と正の相関を示した。

次に、うつ傾向との相関を検討した。社会的排斥時には、うつ傾向が、外側前頭前野と負の相関を示し、前帯状回と正の相関を示した。

D. 考察

個人的特性の影響の検討結果から、低い自己評価を有する被験者は、社会的排斥によって前帯状回の活動が高くなり、こころの痛みを感じやすい一方で、支持的サポートによって情動反応が低減しやすいと考えられた。

うつ傾向に関して、その傾向の高い被験者は外側前頭前野の感情制御機能が弱いいため、前帯状回の活動が抑制できず、こころの痛みを感じやすく、うつ傾向の低い被験者は外側前頭前野の感情制御機能が亢進したため、前帯状回の活動が抑制されるためにこころの痛みを感じにくいことが想定された。

E. 結論

社会的排斥及び支持的サポートに対する感受性には個人差があり、自己評価やうつ傾向の程度によって影響を受けること、こういった個人特性は、前頭前野の感情制御機能や前帯状回における情動反応に影響を与えることが考えられた。

F. 健康危険情報

該当事項なし

G. 研究発表

G-1 . 論文発表

- 1) 高石佳幸、岡本泰昌、脳画像研究からみたうつ病の神経回路、医学のあゆみ 244、432-438、2013
- 2) Yoshimura S, Okamoto Y, Onoda K, Matsunaga M, Okada G, Kunisato Y, Yoshino A, Ueda K, Suzuki SI, Yamawaki S. Cognitive behavioral therapy for depression changes medial prefrontal and ventral anterior cingulate cortex activity associated with self-referential processing. Soc Cogn Affect Neurosci. 2013