



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Eine fMRT-Untersuchung zu neuronalen Korrelaten variabler
Stresskontrolle bei depressiven und gesunden Probanden**

Autor: Vera Hermanns
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktormutter: Prof. Dr. H. Flor

In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob depressive Patienten stärker und anders als gesunde Kontrollprobanden auf Situationen mit Kontrollverlust und Rückgewinnung von Kontrolle reagieren und ob sich dabei Auffälligkeiten in funktionellen Gehirnaktivierungen zeigen. In einem einfachen Reiz-Reaktions-Paradigma wurde ein Zustand Erlernter Hilflosigkeit experimentell realisiert. Die Probanden wurden instruiert, dass sie einen aversiven elektrischen Reiz durch eine geeignete Reaktion vermeiden konnten. Nach einer Bedingung initialer Kontrolle über den elektrischen Reiz erlebten sie Kontrollverlust, d.h. der elektrische Reiz wurde zufällig appliziert. In einer dritten Bedingung wurde Kontrolle wiederhergestellt. Während der Untersuchung wurde die *Blood Oxygen Level Dependency* (BOLD)-Antwort mittels funktioneller Kernspintomographie gemessen. Außerdem wurden Reaktionsfehler und Reaktionsgeschwindigkeit sowie Selbsteinschätzungen zu den Befindlichkeiten Kontrollerleben, Hilflosigkeit, Valenz und Aktivierung erfasst. Die Stichprobe umfasste 18 depressive Patienten (DSM-IV Diagnose: Major Depression bzw. Dysthymie) und 14 gesunde Kontrollprobanden mit einem mittleren Alter von 47 Jahren.

Die Befindlichkeitseinschätzungen zeigten, dass depressive Patienten und gesunde Kontrollen ihr Kontrollerleben in der Bedingung des Kontrollverlusts systematisch geringer einschätzten. Dies belegt die Wirksamkeit der experimentellen Manipulation i.S. eines experimentell induzierten Hilflosigkeitserlebens. In der Bedingung Rückgewinnung von Kontrolle unterliefen den depressiven Patienten mehr Fehler als den gesunden Kontrollen. Dies lässt sich gemäß der Theorie der Erlernenen Hilflosigkeit darauf zurückführen, dass Lernen nach Unkontrollierbarkeitserfahrungen beeinträchtigt ist, da vorangegangenes Hilflosigkeits-Erleben das Erkennen von instrumentellen Kontingenzen erschwert.

Die depressiven Patienten zeigten im Gegensatz zu den gesunden Kontrollprobanden Unterschiede in der Aktivierung von Präfrontalcortex sowie Amygdala und Hippocampus, Gehirnregionen, die wiederholt mit der depressiven Erkrankung in Verbindung gebracht worden sind. Von besonderer Bedeutung ist, dass die depressiven Patienten unter Kontrollverlust im Vergleich zu initialer Kontrolle sowie unter Rückgewinnung von Kontrolle im Vergleich zu initialer Kontrolle ein ähnliches Aktivierungsmuster zeigten.

In der Literatur werden Imbalancen zwischen limbischen und frontalen Gehirnregionen häufig im Zusammenhang mit depressiven Erkrankungen beschrieben. Die frontalen Aktivierungsmuster depressiver Patienten in der vorliegenden Untersuchung könnten als kompensatorische, linksbetonte frontale Hyperaktivierung interpretiert werden. Aversive affektive Manipulationen gehen, wie auch in dieser Untersuchung, bei depressiven Patienten mit vermehrter Amygdala- und Hippocampus-Aktivierung einher. Eine positive Korrelation zwischen Werten von Depressions-Skalen oder symptombezogenen Ruminationswerten und Aktivierungen bestimmter Gehirnregionen zeigte sich hingegen nicht.

Als Ausblick für zukünftige Untersuchungen wäre eine größere Stichprobe wünschenswert. Weiterhin könnten die Aktivierungsmuster in bestimmten Gehirnregionen depressiver Probanden als Einschlusskriterien für Untersuchungen verwendet werden. Somit könnte eine höhere Homogenität der Gruppen gewährleistet sein, was sich in größeren Effekten zeigen könnte.