



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

**Meta-Analyse: Neuronale Korrelate der emotionalen Verarbeitung
von Patienten mit bipolarer affektiver Erkrankung**

Autor: Juliane Lara Frommberger
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktormutter: Prof. Dr. H. Flor

In dieser Meta-Analyse zur bipolaren Erkrankung wurden in Primärstudien diskutierte vom Gesunden abweichende kortikale und subkortikale Aktivierungsmuster verifiziert und mögliche neurobiologische Merkmale der bipolaren Erkrankung identifiziert.

Insgesamt wurden 13 Studien zur emotionalen Verarbeitung bei bipolaren Patienten in die Meta-Analyse mit Hilfe der Datenbank Brainmap einbezogen. Dabei wurden Daten von Patienten in allen Episoden eingebracht, um episodенübergreifende Veränderungen deutlich zu machen.

Folgende Ergebnisse wurden durch die Meta-Analyse erzielt:

Präfrontaler Kortex: Die Ergebnisse bestätigen einen hypoaktiven lateralen präfrontalen Kortex (DLPFC und VLPFC) bei bipolaren Patienten. Gleichzeitig kann der VLPFC seiner Funktion nach dem dorsalen Pfad zugeordnet werden. Der auch dem Frontallappen zugehörige OFC erfährt nach den Daten dieser Meta-Analyse eine Hyperaktivierung.

Parietallappen: Ebenfalls hypoaktiv verhält sich der im Parietallappen befindliche Precuneus, der in intensiver Verbindungen mit dem DLPFC, aber auch zu anderen Regionen, steht.

Subkortikale Befunde: Amygdala und Gyrus parahippocampalis stellen das größte hyperaktivierte Cluster der Meta-Analyse dar. Für manische Patienten wurde eine Hyperaktivierung des Nucleus caudatus als Teil des Striatums signifikant. Eine weitere Hyperaktivierung findet sich im linken Thalamus.

Cerebellum: An dem größten Cluster der Meta-Analyse ist auch das linke Cerebellum beteiligt.

Eine Hypoaktivität von DLPFC und VLPFC bedeutet eine Unterbrechung der kognitiven top-down Regulation und einen Wegfall inhibitorischer Wirksamkeit auf subkortikale Strukturen. Die Ergebnisse dieser Meta-Analyse im Vergleich mit anderen affektiven Störungen zeigen, dass es sich bei diesem Ergebnis wahrscheinlich um ein neurobiologisches Merkmal der bipolaren Erkrankung handelt.

Eine Hyperaktivierung des OFC ist wahrscheinlich nicht repräsentativ für die bipolare Erkrankung und aufgabenspezifisch zustande gekommen.

Im Parietallappen ist der Precuneus bei bipolaren Patienten vs. Kontrollgruppe hypoaktiv. Diese stark u. a. nach kortikal, aber auch nach subkortikal vernetzte Region ist bisher kaum im Zusammenhang mit der emotionalen Verarbeitung bipolarer Patienten erforscht worden.

In der linken Hemisphäre findet sich eine starke Hyperaktivität der Amygdala und des Gyrus parahippocampalis. Auch bei unipolar depressiven Patienten findet sich eine Hyperaktivität der linken Amygdala, jedoch nicht in der Kombination mit dem Gyrus parahippocampalis. Möglicherweise handelt es sich bei der beschriebenen Hyperaktivität um ein spezifisches Merkmal der emotionalen

Verarbeitung bipolarer Patienten. In der weiteren Forschung sollte jedoch eine deutlichere Abgrenzung der Ergebnisse zur unipolaren Depression stattfinden.

Eine Hyperaktivität des linken Thalamus muss in der weiteren Forschung genauer beobachtet werden, ebenso wie eine Hyperaktivität des linken Nucleus caudatus bei manischen Patienten.

Die Rolle des Cerebellums im Zusammenhang mit der emotionalen Verarbeitung bipolarer Patienten bedarf weiterer Forschung. Das Ergebnis unterstützt Hinweise auf eine möglicherweise relevante Rolle des Cerebellums innerhalb eines cerebello-thalamo-kortikalen Netzwerkes bei der emotionalen Verarbeitung bipolarer Patienten.

Trotz der Beobachtungen, die auf eine verringerte kognitive Leistungsfähigkeit hindeuten, weisen Patienten im Vergleich zu den Kontrollgruppen keine signifikanten Unterschiede in der Durchführung der gestellten emotionalen Aufgaben auf. Die Kompensationsmechanismen sind nicht bekannt.