



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

Darstellung kortikaler Interaktion mit fMRT bei schizophrenen Patienten am Beispiel visueller und akustischer Stimulation

Autor: Julia Höpfel
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)
Doktormutter: Prof. Dr. G. Ende

Auch nach 100 Jahren Schizophrenieforschung ist die genaue Ursache der Entstehung dieser Krankheit weitgehend ungeklärt. Schizophrenien sind psychische Erkrankungen aus der Gruppe der endogenen Psychosen; sie sind durch psychopathologisch beschreibbare Auffälligkeiten des Denkens, der Wahrnehmung und der Affektivität gekennzeichnet und können in unterschiedlichen syndromatischen Erscheinungsformen auftreten. Diese vielfältige Symptomatik sowie neuropsychologische Defizite deuten auf Störungen im Bereich der Informationsverarbeitung hin. Die funktionelle Kernspintomographie als nicht-invasives Verfahren bietet die Möglichkeit, die Gehirnaktivität unter unterschiedlichen Bedingungen darzustellen. Bei dieser Methode wird die Eigenschaft der „neurovaskulären Kopplung“ zur indirekten Analyse zentralnervöser Aktivierungszustände ausgenutzt.

In dieser Studie wurde bei schizophrenen Patienten und zur Kontrolle bei gesunden Probanden ein einfaches sensorisches visuo-akustisches Input-Paradigma angewendet, welches nicht durch Motivation oder Leistung beeinflusst ist. Dabei wurden zum einen mögliche veränderte Aktivierungsmuster bei Schizophrenen untersucht und zum anderen das Zusammenspiel verschiedener Hirnregionen, die so genannte effektive Konnektivität, im Vergleich zu den gesunden Probanden näher untersucht.

Hierbei wurden folgende Hypothesen überprüft:

- Die Unterschiede der zerebralen Aktivierung zwischen gesunden Probanden und schizophrenen Patienten treten bereits bei unimodaler visueller bzw. unimodaler akustischer Stimulation auf.
- Es zeigt sich eine veränderte Aktivierung während der bimodalen Stimulation besonders im frontalen Kortex bei Patienten mit Schizophrenie im Gegensatz zu gesunden Probanden.
- Die Korrelation zwischen dem frontalen Kortex und den übrigen Hirnregionen während der bimodalen Stimulation unterscheidet sich in der Stichprobe der schizophrenen Patienten von denen der gesunden Probanden.

Die Messergebnisse unter der uni- und bimodalen Stimulation deuten darauf hin, dass es bereits bei geringsten kognitiven Anforderungen bei schizophrenen Patienten zu Dysfunktionen in der Informationsverarbeitung kommt und diese möglicherweise der Grund für die Hyperaktivierung in den entsprechenden Gehirnarealen sind.

Des Weiteren konnten Hinweise gefunden werden, dass eine gestörte Vernetzung der einzelnen Gehirnareale bei schizophrenen Patienten besteht. Dies unterstützt somit die These des Diskonnektivitätssyndroms bei dem Krankheitsbild der Schizophrenie.

Es wird in Zukunft noch weitere Forschung von Nöten sein, um mehr über die phänotypische Charakteristik der kognitiven Veränderungen bei schizophrenen Patienten herauszufinden.