



Neue Einblicke in die Entstehungsmechanismen der Schizophrenie

(Wien, 31-03-2020) Von Schizophrenie Betroffene haben eine erhöhte Dopamin-Ausschüttung, und die für die Krankheit typischen Symptome wurden damit in Zusammenhang gebracht. Es ist jedoch nicht nur die verstärkte Ausschüttung des Neurotransmitters Dopamin, sondern auch die verminderte Regulation der Dopaminausschüttung durch ein bestimmtes Gehirnareal, die bei PatientInnen Symptome auslöst. Das konnten WissenschaftlerInnen der MedUni Wien erstmals nachweisen.

Dieser Befund gibt neuen Einblick in die Mechanismen einer Erkrankung, deren Entstehung bisher unzureichend verstanden ist. Die Ergebnisse der Studie an der MedUni Wien wurden nun aktuell im Journal Translational Psychiatry veröffentlicht.

Rund ein Prozent aller Menschen weist eine Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis auf. Bekannt ist, dass das Dopaminsystem bei von Schizophrenie Betroffenen übersensibilisiert ist und bei Stimulation überreagiert, so dass große Mengen des Neurotransmitters Dopamin freigesetzt werden. Bei PatientInnen führt dies zur Entstehung von Schizophrenie-typischen Symptomen wie dem Hören von Stimmen, Wahnvorstellungen und Störungen im Denken. Die zur Behandlung eingesetzten Antipsychotika wirken gegen diese Symptome, indem sie die Weiterleitung des Dopaminsignals dämpfen.

In einer Studie der MedUni Wien wurde nun das Dopaminsystem von Gesunden mit jenem von PatientInnen mit Schizophrenie verglichen, die noch nie eine antipsychotische Therapie erhalten hatten. Bei der gesunden Vergleichsgruppe wurde das Dopaminsystem durch mehrmalige Verabreichung einer geringen Dosis Amphetamin „sensibilisiert“, um so die Veränderungen im Dopaminsystem der PatientInnengruppe ein Stück weit nachzuahmen.

Präfrontaler Cortex reguliert den Dopamin-Spiegel

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die überschießende Dopamin-Ausschüttung alleine noch keine Schizophrenie-typischen Symptome verursacht: In der Gruppe der gesunden ProbandInnen traten trotz der Sensibilisierung und der damit verbundenen erhöhten Dopaminausschüttung keine Symptome auf. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Dopamin-Ausschüttung bei gesunden ProbandInnen durch den präfrontalen Cortex (ein Areal im Gehirn) sehr gut reguliert wird, bei den PatientInnen funktioniert diese Regulation aber nicht so gut. „Wir schließen daraus, dass von Schizophrenie Betroffene Schwierigkeiten haben, die Ausschüttung von Dopamin durch den präfrontalen Cortex zu steuern. Es liegt weniger an der ausgeschütteten Dopaminmenge, vielmehr an einer Funktionsstörung der



Regulationsprozesse durch den präfrontalen Cortex“, erklärt Erstautorin Ana Weidenauer von der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der MedUni Wien/AKH Wien.

Die Studie wurde mit Methoden der Magnetresonanztomographie und Positronen-Emissionstomographie durchgeführt, wobei letztere Methode einen Einblick in Stoffwechselprozesse und Veränderungen der Dopaminausschüttung unter Amphetamin bietet.

Sie zeigte auch, dass ein größeres Volumen des Sprachareals (BROCA-Zentrum) im präfrontalen Cortex bei den gesunden ProbandInnen mit einer geringeren Dopaminausschüttung einhergeht. Bei Schizophrenie-PatientInnen gab es diesen Zusammenhang nicht. „Unsere Studie gibt detaillierte Einblicke in das Gehirn von unbehandelten SchizophreniepatientInnen“, erklärt Studienleiter Matthäus Willeit von der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der MedUni Wien/AKH Wien, „der präfrontale Cortex ist ein Gehirnbereich, bei dem Sprache, Emotionen und Gedächtnis zusammenlaufen. Es handelt sich um einen wichtigen Ansatzpunkt für therapeutische Entwicklungen.“

Service:

On the relationship of first-episode psychosis to the amphetamine-sensitized state: a dopamine D2/3 receptor agonist radioligand study

Ana Weidenauer, Martin Bauer, Ulrich Sauerzopf, Lucie Bartova, Lukas Nics, Sarah Pfaff, Cecile Philippe, Neydher Berroterán-Infante, Verena Pichler, Bernhard M. Meyer, Ulrich Rabl, Patrick Sezen, Paul Cumming, Thomas Stimpfl, Harald H. Sitte, Rupert Lanzenberger, Nilufar Mossaheb, Alexander Zimprich, Pablo Rusjan, Georg Dorffner, Markus Mitterhauser, Marcus Hacker, Lukas Pezawas, Siegfried Kasper, Wolfgang Wadsak, Nicole Praschak-Rieder and Matthäus Willeit; Translational Psychiatry. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0681-5>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag. Thorsten Medwedeff
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 26

Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.