

## **Fehlende „Bremse im Gehirn“ als Auslöser von Angstzuständen**

**(Wien 02-12-2013) Angst in der richtigen Dosis kann die Wachsamkeit erhöhen und vor Gefahren schützen. Unangemessene Angst dagegen kann die Sinneswahrnehmung stören, kann lähmend wirken, die Freude am Leben nehmen und damit selbst zur Gefahr werden. Angststörungen sind daher eine nicht zu unterschätzende psychiatrische Erkrankung. Dabei wird Angst so stark erlebt, dass ein großer Leidensdruck entsteht und ein normales Leben nicht mehr möglich scheint. ForscherInnen der MedUni Wien haben nun eine mögliche Erklärung gefunden, wie Sozialphobien und Angst im Gehirn ausgelöst werden können, nämlich durch eine fehlende hemmende Verbindung, quasi eine fehlende „Bremse“ im Gehirn.**

Im Gehirn bilden der Mandelkern (Amygdala) und der Orbitofrontale Kortex im Stirnlappen einen wichtigen Regelkreis, um Gefühlszustände zu regulieren. Dieser Regelkreis ist sozusagen das Emotionskontrollzentrum im Gehirn. Während bei gesunden ProbandInnen in diesem Kreislauf eine „negative Rückkopplung“ und damit eine „Beruhigung“ identifiziert wurde, konnten die WissenschaftlerInnen bei SozialphobikerInnen mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) das Gegenteil nachweisen: Eine wichtige, hemmende Verbindung ist bei diesen PatientInnen verändert, was erklären könnte, warum sie nicht in der Lage sind, ihre Angst zu kontrollieren.

In Zusammenarbeit des Zentrums für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik und der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der MedUni Wien konnten die ForscherInnen unter der Leitung von Christian Windischberger in einer aktuellen Studie am Exzellenzzentrum Hochfeld-MR der MedUni Wien auch herausfinden, auf welche Weise sich die Gehirnbereiche, die an der Emotionsverarbeitung beteiligt sind, gegenseitig beeinflussen.

Den Studienteilnehmern wurde eine Reihe von „emotionalen Gesichtern“ gezeigt, während sie sich der funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie-Messung unterzogen. fMRT ist ein nicht-invasives Verfahren, mit dem man durch den Einsatz von Radiowellen und Magnetfeldern Änderungen im Blutsauerstoffspiegel und damit die neuronale Aktivierung in einzelnen Gehirnregionen messen kann. Dabei kam ein am University College London entwickeltes Analyseverfahren zum Einsatz, mit dem eine neue Sicht auf die gemessenen Daten möglich ist.

### **Kreislauf der Angst durchbrechen**

Mit der Einblendung der emotionalen Gesichtsausdrücke – von Lachen bis Weinen, von

Zufriedenheit bis Zorn – wurde die neuronale Aktivität im Gehirn angestoßen. Das Ergebnis: Rein äußerlich war den ProbandInnen zwar nichts anzumerken, aber bei die gesunden ProbandInnen wurden durch die automatische „Bremse“ im Kopf trotz der Emotionalität der Bilder beruhigt, bei den SozialphobikerInnen aber sorgten die Fotos für einen „Turbo“ und eine sehr starke neuronale Aktivität. Das konnte mit Hilfe des neuen Analyseverfahrens deutlich gemacht werden: „Wir haben die Möglichkeit, nicht nur die Gehirnaktivität zu lokalisieren und zwischen Gruppen zu vergleichen, sondern können nun auch Aussagen über die funktionalen Verbindungen im Gehirn treffen. Gerade bei psychiatrischen Krankheiten kann man davon ausgehen, dass es nicht zu Komplettausfällen kommt, sondern vielmehr zu Ungleichgewichten in komplexen Regulierungsprozessen“, so Ronald Sladky, Erstautor der Studie.

Durch das damit gewonnene, bessere Verständnis der beteiligten neuronalen Mechanismen sollen nun neue Ansätze für Therapiemöglichkeiten gefunden werden. Es gilt zu klären, welchen Einfluss Medikamente und psychotherapeutische Betreuung auf die beteiligten Netzwerke haben, um die PatientInnen dabei unterstützen zu können, die Kreisläufe der Angst zu durchbrechen.

## **Service: Cerebral Cortex**

“Disrupted Effective Connectivity Between the Amygdala and Orbitofrontal Cortex in Social Anxiety Disorder During Emotion Discrimination Revealed by Dynamic Causal Modeling for fMRI.” Ronald Sladky, Anna Höflich, Martin Küblböck, Christoph Kraus, Pia Baldinger, Ewald Moser, Rupert Lanzenberger, Christian Windischberger. 2013, Cerebral Cortex.

<http://cercor.oxfordjournals.org/content/early/2013/10/09/cercor.bht279.full>.

## **Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160 11 501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag. Thorsten Medwedeff  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160 11 505  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://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 fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 31 Universitätskliniken, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m<sup>2</sup> Forschungsfläche zur Verfügung.