Synopsis

Version 1, 04.03.2024

Deutscher Titel: Die Rolle von Schlaf für Neuroplastizität und Gedächtnisbildung

Titel für Probanden: Schlaf und Gedächtnis

Studienleiter

Dr. Gordon Feld  
Zentralinstitut für Seelische Gesundheit   
Abteilung für klinische Psychologie  
J5  
68159 Mannheim  
Tel.: 0621 / 1703-6540

Die Hypothese der Schlaf- und Synapsenhomöostase (SHY) von Tononi und Cirelli geht davon aus, dass der Schlaf eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung der neuronalen Ressourcen und der Verhinderung einer Sättigung der synaptischen Zuweisung spielt, die durch Lernaktivitäten im Wachzustand ausgelöst wird. Diese Hypothese besagt, dass ein synaptisches Downscaling während des Schlafs für die Gedächtniskodierung von wesentlicher Bedeutung ist, da es ein Grundniveau an synaptischen Gewichten sicherstellt, das die Aufnahme neuer Informationen begünstigt. Studien an Nagetieren und Menschen belegen, dass Schlafentzug die Aktivität des Hippocampus und die Kodierung beeinträchtigt, während ein Nickerchen die Lernfähigkeit und die Aktivierung des Hippocampus während der anschließenden Kodierung verbessert. In dieser Studie wollen wir SHY empirisch testen, indem wir die plastischen Veränderungen im Gehirn nach Wachsein und Schlaf vergleichen und den Zusammenhang zwischen Gedächtniskodierung und Schlafqualität untersuchen. Erste Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass schlafbedingte plastische Veränderungen im Gehirn auftreten, doch die Auswirkungen des Wachzustands auf diese Veränderungen und ihre Beziehung zur Gedächtniskodierung sind noch unklar. Diese Studie wird es uns ermöglichen, die plastischen Veränderungen zu untersuchen, die im Gehirn nach dem Wachsein und nach dem Schlaf entstehen, und sie mit der Fähigkeit in Verbindung zu bringen, neue Informationen aufzunehmen.