



Career Development Award

Projekt

«The effect of locus coeruleus on the hippocampus during memory formation in Alzheimer's disease»

(Die Wirkung des Locus coeruleus auf den Hippocampus während der Gedächtnisbildung bei der Alzheimer-Krankheit)

Bewilligter Betrag CHF 153'917

Projektbeginn 1.11.2023

Projektdauer 24 Monate



Antragsstellerin

PhD Xiaomin Zhang
Institut für Hirnforschung
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 190
8057 Zürich

Gewinnung neuer Erkenntnisse über Zusammenhänge zwischen der Funktionalität des Locus coeruleus und dem Gedächtnisverlust

Mehr als 50 Millionen Menschen weltweit leiden heute an verschiedenen Arten von Demenz. Die bekannteste und tückischste von ihnen ist die Alzheimer-Krankheit, die im Spätstadium durch die Bildung von Beta-Amyloid-Plaques und neurofibrillären Knäueln im Gehirn gekennzeichnet ist. Zahlreiche pharmazeutische Bemühungen, die auf die Beseitigung von Beta-Amyloid-Plaques abzielen, haben sich weitgehend als unwirksam erwiesen, um den kognitiven Abbau, insbesondere den Verlust des episodischen Gedächtnisses, zu verbessern. Der Mangel an vielversprechenden therapeutischen Mitteln ist unter anderem auf ein begrenztes Verständnis der neuronalen Mechanismen der episodischen Gedächtnisbildung zurückzuführen.

Das episodische Gedächtnis ist die Erinnerung an Ereignisse des täglichen Lebens, wie die letzte Geburtstagsfeier. Die Bildung des episodischen Gedächtnisses hängt entscheidend vom Hippocampus ab, eine Region im Gehirn, die beim Lernen und Erinnern eine zentrale Rolle spielt. Durch die Freisetzung der neuronalen Botenstoffe Dopamin und Noradrenalin aus dem Locus coeruleus, einem etwa 15 Millimeter grossen Kern im Gehirn, werden Lern- und Gedächtnisprozesse im Hippocampus gefördert.

Bei Alzheimer-Patienten gehören der Hippocampus und der Locus coeruleus zu den Hirnregionen, die am frühesten von der Krankheit betroffen sind. Ziel dieses Projekts ist es daher zu untersuchen, ob und wie eine reduzierte Funktionalität des Locus coeruleus zum hippocampus-abhängigen Gedächtnisverlust beitragen könnte.

Die Entdeckung eines kausalen Zusammenhangs könnte neue Wege für Therapien eröffnen, um den Gedächtnisverlust zu Beginn der Alzheimer-Krankheit zu lindern oder sogar zu beheben und den späteren kognitiven Abbau zu verhindern.