

Press release**Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf****Christine Jähn**

04/15/2011

<http://idw-online.de/en/news418624>Scientific Publications
Biology, Medicine
transregional, national**Spektakuläre Entdeckung am UKE: Ein Gen steuert Haarfarbe und Gedächtnis**

Wissenschaftler des Universitätsklinikums Eppendorf (UKE) haben die Funktion eines Proteins entschlüsselt, das offensichtlich sowohl Gehirnfunktionen reguliert, die fürs Lernen und die Gedächtnisleistung bedeutsam sind, als auch maßgeblich für die Ausprägung der Haarfarbe ist. Ihre Erkenntnisse wurden jetzt in der aktuellen Ausgabe der renommierten Wissenschaftszeitschrift „Neuron“ als Titelgeschichte veröffentlicht.

Die Forscher am Institut für Molekulare Neurogenetik des UKE um Prof. Matthias Kneussel haben das aus Muskelzellen bekannte Eiweiß mit der Bezeichnung Muskelin als einen bedeutenden Faktor im Gehirn identifiziert, der wesentliche Transportprozesse zwischen den Nervenzellen steuert.

Zellbestandteile werden innerhalb einer Zelle durch molekulare Motoren von einem Ort zum anderen transportiert. „Solche Transportvorgänge steuern eine Vielzahl biologischer Prozesse“, erläutert Dr. Frank Heisler, Erstautor der gerade publizierten Untersuchung. So können sie die Signalübertragung zwischen zwei Neuronen im menschlichen Gehirn verändern. Wird etwa der so genannte GABA-Rezeptor, eine wichtige Bindungsstelle an der Oberfläche neuronaler Zellen, falsch lokalisiert, kann dies zum Beispiel die Entstehung von Epilepsie oder Angststörungen begünstigen.

Um den Transport der GABA-Rezeptoren genauer zu untersuchen, haben die UKE-Experten im Mausmodell das Muskelin-Gen gezielt abgeschaltet. Nach Entfernen des Eiweißes konnten die Forscher in bestimmten Hirnarealen bei Mäusen veränderte Bewegungen nachweisen. Prof. Kneussel: „Wir nehmen an, dass diese Oszillationen Gehirnfunktionen wie Lernen und Gedächtnisbildung maßgeblich beeinflussen.“

Doch nicht nur das: Zur Überraschung der UKE-Forscher folgt der Transport in Hautzellen offenbar ähnlichen Prinzipien wie denen in Nervenzellen, denn die Mäuse wechselten nach der Entfernung des Muskelin-Gens ihre Fellfarbe. Bei einem Chamäleon wird der Farbwechsel über den Transport von Pigmenten gesteuert, Mäuse verfügen normalerweise nicht über diese Eigenschaft. Die Befunde der Forscher deuten darauf hin, dass ein Verlust der Fellfarbe durch einen gestörten Transport von Pigmenten verursacht wird.

„Mit Muskelin haben wir ganz offensichtlich einen Schlüsselfaktor für die Funktion unterschiedlicher Gewebe identifiziert“, freut sich UKE-Forscher Heisler. Die Wissenschaftler hoffen, mit den neuen Erkenntnissen Lern- und Gedächtnisstörungen künftig besser zu verstehen. Es ist denkbar, dass daraus in der Zukunft therapeutische Ansätze entwickelt werden können, um ein vorzeitiges Ergrauen der Haare beim Menschen zu verhindern.