

Pressemitteilung

30. Mai 2017

DFG fördert Entwicklung einer neuartigen Bildgebung mit mehr als 1 Million Euro

Ziel: bessere Diagnostik für Multiple Sklerose, Alzheimer und Parkinson

Dr. Siawoosh Mohammadi, Physiker und Neurowissenschaftler im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), ist in das Emmy Noether-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) aufgenommen worden. Er wird mit rund 1,05 Millionen Euro gefördert, um auf Grundlage der Magnetresonanztomografie eine neue Diagnostikmethode zu entwickeln. Damit soll es möglich werden, das Fortschreiten neurologischer Erkrankungen wie Multiple Sklerose, Parkinson oder Alzheimer besser als mit den bekannten Verfahren überwachen zu können. Die DFG hat eine weitere Förderung von knapp 650.000 Euro in Aussicht gestellt.

„Im Projekt wollen wir eine neuartige nichtinvasive Mikrostruktur-Messmethode entwickeln, die hochaufgelöste MRT mit quantitativer Bildgebung kombiniert“, erklärt Projektleiter Dr. Mohammadi, der am Institut für Systemische Neurowissenschaften des UKE forscht. Die MSI genannte Methode (für: Micro Scale magnetic resonance Imaging) soll es ermöglichen, krankheitsbedingte Änderungen an der Mikrostruktur von Nervenzellen auch im lebenden Körper zu verfolgen. Bisher ist dies nur mithilfe von Gewebeuntersuchungen an Verstorbenen möglich. „Wenn alles so funktioniert, wie wir hoffen, wird es möglich sein, nicht nur Krankheitsverläufe besser zu verstehen, sondern auch das Wirken von Medikamenten im lebenden Gehirn beobachten zu können.“ Therapien könnten dann für jeden Betroffenen optimiert werden.

Abgleich mit dem Goldstandard

„Zentraler Bestandteil der Messmethode sind fünf biophysikalische Modelle, die aus dem MRT-Signal Gewebsbestandteile der Nerven-Mikrostruktur im Gehirn abschätzen können, beispielsweise die Dichte der Nervenfasern oder ihrer Schutzhülle, der Myelinschicht“, erklärt Dr. Mohammadi. Die Modell-basierten MRT-Techniken liefern jeweils unterschiedliche Blickwinkel auf die Gewebeeigenschaften der Nervenzellen. „Jedes MRT-Bild, das wir mithilfe dieser Techniken gewinnen, beruht auf anderen mikroskopischen Aspekten.“ Durch Vergleich der MRT-Bilder mit dem Goldstandard – der mikroskopischen Untersuchung von Gewebeproben – wollen die UKE-Forscher die fünf Bildgebungs-Techniken „eichen“ und schließlich auf die für den jeweiligen Untersuchungszweck bestmögliche Weise kombinieren.

Emmy Noether-Programm für Nachwuchswissenschaftler

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft wird das Projekt der jungen UKE-Forscher mit dem Titel „Validierung der MRT-basierten Histologie“ im Rahmen ihres Emmy Noether-Programms für Nachwuchswissenschaftler in den kommenden drei Jahren zunächst mit rund 1,05 Millionen Euro fördern. Im Anschluss daran ist eine weitere zweijährige Förderung von knapp 650.000 Euro in Aussicht gestellt. Mit dem Emmy Noether-Programm will die DFG Nachwuchswissenschaftlern einen Weg zu früher wissenschaftlicher Selbständigkeit eröffnen. Emmy Noether war eine deutsche Mathematikerin, die zu den Begründern der modernen Algebra zählt. Sie wurde 1882 in Erlangen geboren und erhielt als erste Frau in Deutschland eine Professur.

Kontakt

Dr. Siawoosh Mohammadi
Institut für Systemische Neurowissenschaften
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistr. 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-59859
s.mohammadi@uke.de