

Welche Rolle spielt die Darmflora bei Alterungsprozessen im Hirn?

Das Forschungsnetzwerk SmartAge vereint 16 Partner aus 10 europäischen Ländern, um die Mechanismen der Kommunikation zwischen Darmflora und Gehirn zu untersuchen. In einem translationalen Ansatz werden 15 Nachwuchswissenschaftler erforschen, wie sich diese Kommunikation nutzen lässt, um kognitive Funktionsverluste im Alter zu erkennen und ihnen entgegenzuwirken. Das am Universitätsklinikum Jena koordinierte Projekt wird im Rahmen des EU-Programms Horizon 2020 mit knapp 4 Millionen Euro gefördert.

Jena (vdG/UKJ). „Darm-Hirn-Achse“ nennt die Wissenschaft die Wechselwirkung von Verdauungs- und Denkorgan und beginnt gerade erst zu verstehen, wie vielfältig diese ist. Denn die als Darmflora oder Mikrobiom bezeichnete Gesamtheit der [Bakterien](#) im Darm spielt eine weitaus größere Rolle als nur die des Hilfsarbeiters für die Nahrungsverarbeitung. Das Mikrobiom moderiert Immunprozesse, Studien belegen auch den Zusammenhang von Änderungen der Darmflora mit psychischen und neurodegenerativen Erkrankungen. Die Signalwege und die Ursache-Wirkungsbeziehungen dieser komplexen Wechselwirkung sind der Gegenstand aktueller Forschung.

Ziel: Mikrobiom-basierte Therapien gegen nachlassende geistige Aktivität im Alter

Das Darmmikrobiom spielt auch eine wichtige Rolle für die Lernfähigkeit des Gehirns. Das europäische Forschungsnetzwerk SmartAge will diesen Zusammenhang mit Blick auf den altersbedingten Rückgang der kognitiven Funktionen genauer untersuchen. „Uns interessiert, ob und wie Maßnahmen, die auf die Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten älterer Menschen abzielen, auch die Darmflora beeinflussen. Mit diesem Wissen wollen wir mikrobiom-basierte Therapien entwickeln, die den kognitiven Funktionsverlust im Alter verlangsamen“, beschreibt Prof. Dr. Otto W. Witte das SmartAge-Forschungsprogramm. Der Direktor der Klinik für [Neurologie](#) am Universitätsklinikum Jena (UKJ) ist Sprecher und Koordinator des Netzwerkes, in dem 16 Wissenschaftsinstitutionen und forschungsnahe Firmen aus 10 Ländern Europas zusammenarbeiten.

Das interdisziplinäre SmartAge-Team umfasst Experten aus Medizin, Psychologie, Lebens- und Technikwissenschaften, die gemeinsam 15 Nachwuchswissenschaftler betreuen werden. Entsprechend dem translationalen Forschungskonzept arbeiten diese mit Tier- und Humanstudien, nutzen Hochdurchsatzverfahren, modernste Bildgebungsmethoden und systembiologische Ansätze. Beispielsweise sollen die Auswirkungen einer Diät mit dem Ballaststoff Beta-Glucan oder des Diabetesmedikamentes Metformin auf die Darm-Hirn-Achse getestet werden.

Die drei Einzelprojekte am UKJ werden sich mit Sport und Bewegung beschäftigen, welche die kognitiven Fähigkeiten im Alter nachweislich fördern. Sowohl im Tiermodell als auch beim Menschen wollen die Forscher untersuchen, wie physische Aktivität das Zusammenspiel von Darmflora und Hirn beeinflusst. Dabei soll auch das am UKJ entwickelte und auf [MRT](#)-Daten basierende BrainAGE-Verfahren zur Bestimmung des biologischen Hirnalters eingesetzt werden

Nachwuchs mit eigenem Netzwerk

„Neben der wissenschaftlichen Arbeit ist Vernetzung, Mobilität und vielseitige Weiterbildung der

Nachwuchswissenschaftler ein zentrales Anliegen. Deshalb stehen auch regelmäßige Treffen, Austauschprogramme, Methoden- und Soft-Skill-Kurse auf dem Plan“, betont die Wissenschaftlerin Dr. Christiane Frahm. Auf diese Weise sollen die jungen Forscherinnen und Forscher nicht nur für die eigenständige Forschungsarbeit fit gemacht werden, sondern sich auch ein Netzwerk aufbauen können. Das ist auch Ziel von SmartAge, das als Innovative Training Network im Rahmen der Marie-Sklłodowska-Curie-Maßnahmen der EU gefördert wird. Das Netzwerk wird mit knapp 4 Millionen Euro aus dem EU-Förderprogramm Horizont 2020 unterstützt.

Das SmartAge-Netzwerk:

- Universitätsklinikum Jena, Deutschland als Koordinator
- Universität Wien, Österreich
- Cherry Biotech, Frankreich
- Karolinska Institut, Schweden
- CROmed Research, Ungarn
- Girona Biomedical Research Center, Spanien
- Wageningen University, Niederlande
- Christian-Albrechts Universität zu Kiel, Deutschland
- National University of Ireland, Galway
- Clinical Microbiomics, Dänemark
- Zurich University of Applied Sciences, Schweiz
- Qiagen, Deutschland
- Lifelines, Niederlande
- Bastiaanse Communication, Niederlande
- Eurice, Deutschland
- Technical University Denmark, Dänemark

Weitere Informationen: www.uniklinikum-jena.de/etnsmartage