

Bioinformatiker entschlüsseln Protein, das abnehmende kognitive Leistung im Alter zurückdrehen kann

Im hohen Alter lässt die Gedächtnisleistung bei den meisten Menschen nach, oft so stark, dass dies ihren Alltag massiv beeinflusst. Bioinformatiker der Universität des Saarlandes haben nun in einer gemeinsamen Studie mit der Stanford University ein [Protein](#) mit verjüngender Wirkung identifiziert, das den Prozess der abnehmenden Hirnleistung im Alter beeinflusst. Ihre Forschungsergebnisse wurden heute online in der Fachpublikation „Nature“ veröffentlicht. Auch die New York Times hat berichtet.

Es gibt vielfältige Ursachen für altersbedingte Krankheiten - und oft führen diese zu erheblichen Einschränkungen im Alltag Betroffener. Eine der meistverbreiteten Symptome ist eine schleichend abnehmende kognitive Kapazität, die später oft gepaart mit Altersdemenz auftritt. Forscher der Universität des Saarlandes interessieren sich daher für die Frage, welche neuen Stoffe uns neben einer gesunden Lebensweise dabei helfen können, so lange wie möglich fit im Gehirn zu bleiben. Sie suchen zudem nach Wirkstoffen, die Beschwerden bei bereits betroffenen Patienten wieder heilen können.

In einer Studie zusammen mit Forschern der Gruppe von Professor Tony Wyss-Coray aus dem Bereich [Neurologie](#) der Stanford University in den USA, die nun im renommierten Fachmagazin „Nature“ publiziert wurde, beschreiben die Bioinformatiker Andreas Keller und Fabian Kern die Entdeckung eines solchen physiologisch wirksamen Stoffes. Andreas Keller ist Professor für Klinische Bioinformatik der Universität des Saarlandes, sein wissenschaftlicher Mitarbeiter Fabian Kern forscht seit kurzem eigenständig am Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS). Zusammen haben sie wesentlich dazu beigetragen, den eigentlichen Mechanismus hinter der Wirkweise des sogenannten Signalproteins *Fgf17* zu entschlüsseln. Dieses entstammt einer Familie von zellulären Wachstums- und Entwicklungsfaktoren. Das in der Gehirnflüssigkeit (auch bekannt als Cerebrospinalflüssigkeit - [CSF](#)) lösliche [Protein](#) dockt spezifisch an entsprechende [Rezeptoren](#) der Gehirnzellen, insbesondere den sogenannten Oligodendrozyten aus der Familie der Gliazellen, an. Diese sind für die elektrische Signalleitung unserer Neuronen unentbehrlich, können jedoch mit zunehmendem Alter an Anzahl und Funktion verlieren. Eine der bekanntesten Autoimmunkrankheiten, die unmittelbar auf einen Verlust der Oligodendrozytenfunktion zurückzuführen ist, ist die [Multiple Sklerose](#). [CSF](#) enthält ein komplexes Gemisch an vielzähligen Nährstoffen, welches die Zellen im zentralen Nervensystem versorgt, sowie diverse Proteine mit nach wie vor unbekannter Funktionsweise.

Das in der Studie beschriebene, natürlich vorkommende Protein führt zu einer teilweisen Umkehrung der beobachteten Alterungsprozesse durch eine Reaktivierung von Oligodendrozyten und darüber hinaus zu einer signifikanten Verbesserung der kognitiven Schwächen. Dies konnte nachgewiesen werden, indem Rückenmarksflüssigkeit von jungen Labormäusen an ihre älteren Artgenossen per [Transfusion](#) übertragen wurde. Die Saarbrücker Bioinformatiker haben die an diesem konkreten molekularen Prozess beteiligten Transkriptionsfaktoren und Gene genauer beschrieben. Bis zu einer möglichen Therapie im Menschen sind jedoch noch viele weitere Fragen zu klären. Zum Einstieg ging es erst einmal darum, geeignete Wirkstoffkandidaten zu identifizieren,

was sich in der Regel als überaus schwierig und aufwändig erweist. Die Bioinformatiker konnten in diesem Fall eine solche Entdeckung mit ihrem methodischen Wissen, wie unter anderem in der Hochdurchsatzsequenzierung, erst möglich machen.

„Fachübergreifende Forschung dieser Art mit ausgesuchter Nähe und Potential zur klinischen Nutzung gehören zu den Zielen der Universität im Bereich NanoBioMed. Damit werden richtungweisende Innovationen vom Campus in die ganze Welt getragen“, sagt Professor Andreas Keller mit Blick auf die nun im Nature-Magazin veröffentlichte Studie. Die Printausgabe des Artikels erscheint in der Ausgabe vom 19. Mai.

Paper: <https://www.nature.com/articles/s41586-022-04722-0>

News & Views: <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00860-7>

New York Times: <https://www.nytimes.com/2022/05/11/science/mice-aging-memory-spinal-fluid.html>



MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“