

28.03.2022 11:00

Afrikanische Killifische: Weniger Antikörpervielfalt im Alter

Dr. Maren Berghoff *Communications*
Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns

Wenn wir älter werden, funktioniert unser Immunsystem schlechter. Wir werden anfälliger für Infektionen, und Impfungen wirken nicht mehr so effektiv. Ein Forscherteam unter der Leitung von Dario Riccardo Valenzano hat an kurzlebigen Killifischen untersucht, ob das Immunsystem altert. Tatsächlich fanden sie heraus, dass alte Killifische im Vergleich zu jüngeren Fischen weniger verschiedene zirkulierende Antikörper haben. Dies könnte zu einer allgemeinen Verschlechterung der Abwehrkräfte beitragen.

Das Immunsystem muss ständig auf neue Angriffe von Krankheitserregern reagieren und sich diese einprägen, um bei der nächsten Infektion geschützt zu sein. Zu diesem Zweck bauen die B-Zellen einen Informationsspeicher auf und produzieren eine Vielzahl von Antikörpern, die die Krankheitserreger direkt erkennen können.

"Wir wollten wissen, wie es um das Antikörperrepertoire im Alter bestellt ist", erklärt Dario Riccardo Valenzano, der die Studie leitete. "Es ist schwierig das Immunsystem eines Menschen über sein gesamtes Leben zu untersuchen, da Menschen sehr lange leben. Außerdem kann man beim Menschen nur die Antikörper im peripheren Blut untersuchen, da es problematisch ist Proben aus anderen Geweben zu bekommen. Aus diesem Grund haben wir den Killifisch verwendet. Er ist sehr kurzlebig und wir können Proben von verschiedenen Geweben gewinnen."

Killifische sind die am kürzesten lebenden Wirbeltiere, die im Labor gehalten werden können. Sie leben nur drei bis vier Monate, altern im Zeitraffer und sind aufgrund dieser Eigenschaften in den letzten Jahren in den Mittelpunkt der Altersforschung gerückt.

Weniger Antikörpervielfalt

Die Forscher konnten alle Antikörper, die Killifische produzieren, mit hoher Genauigkeit charakterisieren. Sie stellten fest, dass ältere Killifische andere Typen von Antikörpern in ihrem Blut haben als jüngere Fische. Außerdem wiesen sie eine geringere Vielfalt an Antikörpern in ihrem Körper auf.

"Wenn wir mit zunehmendem Alter weniger verschiedene Antikörper haben, könnte dies zu einer geringeren Fähigkeit führen, auf Infektionen zu reagieren. Wir wollen nun weiter untersuchen, warum die B-Zellen ihre Fähigkeit verlieren, verschiedene Antikörper zu produzieren, und ob sie beim Killifisch möglicherweise verjüngt werden können, um diese Fähigkeit wiederzuerlangen", sagt Valenzano.

Die Forschung für diese Studie wurde am Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns durchgeführt und vom CECAD Exzellenzcluster für Altersforschung und dem Sonderforschungsbereich 1310 der Universität zu Köln gefördert. Dario Riccardo Valenzano ist jetzt Leiter der Forschungsgruppe "Evolutionbiologie / Mikrobiom-Wirt-Interaktionen beim Altern" am Leibniz-Institut für Altersforschung - Fritz-Lipmann-Institut (FLI) und Professor an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dario Riccardo Valenzano, Tel.: +49 (0)3641 65-6280
E-Mail: Dario.Valenzano@leibniz-flj.de

Originalpublikation:

Originalveröffentlichung:

William J Bradshaw, Michael Poeschla, Aleksandra Placzek, Samuel Kean, Dario Riccardo Valenzano

Extensive age-dependent loss of antibody diversity in naturally short-lived turquoise killifish

eLife, February 7th, 2022

<https://elifesciences.org/articles/65117>

Weitere Informationen:

<http://Mehr Informationen zum Killifisch:>

<https://www.age.mpg.de/de/kommunikation/presse-material/pressemitteilungen/detai...>

<https://www.age.mpg.de/communications/press-material/press-releases/detail/gut-b...>

<https://www.age.mpg.de/communications/press-material/press-releases/detail/killi...>

Anhang



pdf zur Pressemitteilung

Merkmale dieser Pressemitteilung:

Journalisten

Biologie, Medizin

überregional

Forschungsergebnisse

Deutsch

