

Treffpunkt Forschung: Der Ursache für MS auf der Spur

Donnerstag, 3. Juni 2021

Warum haften Antikörper aus dem Nervenwasser an Nervenzellen? Mit Antworten auf diese Frage befassen sich Forschende an der Universität Basel.

In der Serie «Treffpunkt Forschung» stellen Forschende, die von der MS-Gesellschaft finanziell unterstützt werden, ihre Projekte vor. Lesen Sie hier den Bericht von Dr. Nicholas Sanderson und Dr. Ilaria Callegari, Universität Basel. In einem Online-Workshop können Sie sich ausserdem direkt mit den Forschenden austauschen.

Unser Projekt

Eines der grössten Hindernisse für die Entwicklung besserer Therapien bei Multipler Sklerose ist, dass wir die Ursache der Krankheit nicht gut verstehen. In der Forschungsgruppe Klinische Neuroimmunologie am Universitätsspital Basel sind wir der Meinung, dass dies die wichtigste Frage ist: Warum sollte das Immunsystem eines Menschen das Nervensystem angreifen?

Um diese Frage zu beantworten, untersuchen wir die Antikörper. Antikörper sind Proteine, die vom Immunsystem hergestellt werden. Normalerweise binden sie an krankheitsverursachende Organismen wie Bakterien und Viren und schützen uns so vor Krankheiten. Jeder Mensch hat Antikörper im Blut, aber eine Besonderheit bei Multipler Sklerose ist, dass Antikörper auch im Gehirn zu finden sind. Wir versuchen zu verstehen, warum diese Antikörper sich im Gehirn finden, und ob sie an der Schädigung des Myelins und der Entstehung der Krankheit beteiligt sind.

{"@context":"https://schema.org","@type":"VideoObject","name":"Nicholas Sanderson, Universitätsspital Basel","description":"Warum haften Antikörper aus dem Nervenwasser an Nervenzellen?\n\nAntikörper sind Eiweisse, die von besonderen weissen Blutkörperchen – B-Zellen genannt – ausgeschüttet werden. Antikörper haften an Bakterien und Viren an und zerstören sie so. Das beschützt uns vor Krankheiten. Antikörper können auch an unsere eigenen Zellen anhaften und sie zerstören. Auch dies kann gut sein, wenn beispielsweise die Zelle mit einem Virus infiziert ist. Jedenfalls bindet jeder Antikörper nur an ein ganz bestimmtes Zielmolekül, das man „Antigen“ nennt. Auf diese Art haben wir Millionen verschiedener Antikörper, die alle an unterschiedliche Strukturen anhaften. Man findet zahlreiche Antikörper im Blut und Organen wie Lunge oder Darm, wo ein Angriff durch Bakterien oder Viren wahrscheinlich ist. Sehr wenige Antikörper findet man hingegen bei gesunden Menschen im Gehirn und im Nervenwasser (der Flüssigkeit, die das Gehirn umgibt). Die Zahl dieser Antikörper im Nervenwasser ist bei Menschen mit Multipler Sklerose erhöht. Aus diesem Grund und, da die meisten wirksamen Behandlungen bei Multipler Sklerose die B-Zellen beeinflussen, glauben wir, dass solche Antikörper im Gehirn der Schlüssel zum Verständnis dieser Erkrankung sind. Möglicherweise lösen diese Anti-

körper selbst die Erkrankung aus, indem sie Nervenzellen oder Myelinzellen schädigen. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Antikörper zwar nicht der Grund des Schadens sind, aber einen Hinweis auf die eigentliche Ursache geben. Es bleibt das Problem, dass wir nicht wissen, an welches Antigen diese Antikörper binden – obwohl Wissenschaftler über Jahrzehnte versucht haben, dies herauszufinden. Wir haben kürzlich eine vielversprechende Entdeckung gemacht: Antikörper aus dem Nervenwasser einiger Menschen mit MS binden an einen besonderen Zelltyp, der Eigenschaften von Nervenzellen hat. Mit der Unterstützung der Schweizerischen MS Gesellschaft ist es uns gelungen diese Antikörper von B-Zellen aus dem Nervenwasser zu isolieren – und wir können jetzt das spezifische Zielmolekül dieser Antikörper suchen. Wir glauben, dass dies uns helfen wird die Ursachen von MS zu verstehen.","uploadDate":"2020-02-05","url":"https://www.youtube.com/watch?v=n2RFVY6Rlp4","thumbnailUrl":"https://i.ytimg.com/vi/n2RFVY6Rlp4/maxresdefault.jpg"}

Unsere Motivation

Wir haben uns aus zwei Gründen dafür entschieden, die Ursachen der Multiplen Sklerose zu forschen. Erstens hat die Krankheit einen Einfluss auf das Leben vieler Menschen. Zweitens glauben wir, dass Multiple Sklerose mit einem besseren Verständnis der Ursache heilbar oder vermeidbar wäre.

Schweiz. MS-Gesellschaft, Brandrietstrasse 31, 8307 Effretikon

Tel. 043 444 43 43 | info@multiplesklerose.ch | www.multiplesklerose.ch