

Swiss MS Society Research Grant Projektzusammenfassung (laiengerecht)

Projekttitle Chemotaxis of B cells in MS
Verantwortliche Person Name Dr. Matthias Mehling E-Mail matthias.mehling@unibas.ch Website Institution (fakultativ)
Jahr der Antragstellung 2016
Zusammenfassung Die Multiple Sklerose ist eine chronisch entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems während der es zu einer Schädigung der Ummantelung der Nervenzellen (Myelinschicht) und im Verlauf zu einer Schädigung der Nervenzellfortsätze selbst kommt. Der Erkrankung liegt eine fehlgeleitete Immunantwort zugrunde bei der sogenannte B-Lymphozyten (B-Zellen) eine zentrale Rolle spielen, was durch den Erfolg von gegen B-Zellen gerichteten Medikamenten unterstrichen wird. Nachdem sich B-Zellen sowohl in MS-Entzündungsherden, im Bereich von Immunzellnestern der weichen Hirnhäute (meningeal immune cells follicles) und im Nervenwasser von Betroffenen mit MS finden ist das Wanderungsverhalten von B-Zellen von Bedeutung für die Entstehung der Entzündungsprozesse bei MS. Hierfür spricht auch, dass sich in MS-Herden und im Nervenwasser von mit MS Betroffenen erhöhte Werte bestimmter Zell-Botenstoffe finden, die für die Steuerung des Wanderungsverhaltens von B-Zellen verantwortlich sind (sog. Chemokine). Im Rahmen unseres Forschungsprojekts werden wir zunächst den Einfluss von Chemokinen auf das Wanderungsverhalten von B-Zellen aus dem Blut von Betroffenen mit MS untersuchen und mit Kontrollen vergleichen. Als technische Plattform dient uns hierbei ein sogenannter „microfluidic chip“, den wir mit einer international führenden Arbeitsgruppe der ETH-Zürich speziell zu diesem Zweck entwickelt haben. Diese Technologie hat im Vergleich zu konventionellen Methoden auch den Vorteil, dass mit sehr geringen Zellzahlen Experimente durchgeführt werden können. Dies wird es uns erlauben, das Wanderungsverhalten von im Rahmen von bei Verdacht auf MS durchgeführten Routineuntersuchungen aus dem Nervenwassers isolierten B-Zellen zu charakterisieren. Ergänzend zu diesen Untersuchungen planen wir, den Einfluss des Wirkstoffes Dimethylfumarat („Fumarsäure“, Tecfidera®) auf das Wanderungsverhalten von B-Zellen zu messen. Die bei diesem Forschungsprojekt gewonnenen Resultate werden es uns erlauben, die Bedeutung des Wanderungsverhaltens von B-Zellen bei MS besser einzuschätzen. Zusammenfassend werden unsere Untersuchungen dazu beitragen, unser Verständnis der fehlgeleiteten Immunantwort bei der Entstehung der MS weiter zu vertiefen.