

Ergebnisse 13. Tag der Nachwuchswissenschaftler im FZL

Vorträge:

1. Preis: Jürgen Graf, AG Experimentelle Neurologie

The role of NKCC1 for neuronal network activity in the mouse hippocampus

Die Rolle von NKCC1 in der neuronalen Netzwerkaktivität im Hippocampus der Maus

Mein wissenschaftliches Interesse dient den zellulären Mechanismen der neuronalen Netzwerkaktivität während der frühen Hirnentwicklung und ihrer Auswirkung auf die Ausreifung des Gehirns. Diese Fragestellung wird mit elektrophysiologischen sowie optischen Methoden untersucht und vom Sonderforschungsbereich/Transregio 166 gefördert.

2. Preis: Milan Stojiljkovic, AG Experimentelle Neurologie

Senescent microglia impair cortical neuronal growth in vitro

Seneszente Mikroglia beeinträchtigen das kortikale neuronale Wachstums in vitro

Unser Forschungsprojekt konzentriert sich auf die Rolle der Mikroglia, das sind angeborene Immunzellen aus dem zentralen Nervensystem, welche die Plastizität des alternden Gehirns beeinflussen. Unsere aktuellen Ergebnisse an Mikroglia-Kulturen zeigen, dass diese Zellen sich mit der Zeit verändern und altern, gekennzeichnet durch einen aktivierten und dysfunktionale Phänotyp, der das neuronale Wachstum und das Überleben beeinträchtigt. Weitere Forschungen werden in unserem Labor durchgeführt, um die Auswirkungen der Alterung auf die Mikroglia-Funktion im lebenden Gehirn aufzuklären.

Das Verständnis über Veränderungen der Mikroglia durch Alterung und deren Auswirkungen auf die Neuronen wird dazu beitragen, neue Strategien zu entwickeln, um die Mikroglia-Zellfunktion zu verbessern und / oder die Mikroglia-Dysfunktion zu verlangsamen oder zu überwinden sowie zur Vorbeugung und Behandlung von schweren neurodegenerativen Erkrankungen und zu neuen therapeutischen Ansätzen führen.

Posterpreise:

Sven Günther, Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsdiagnostik

Characterization of the axonopathy gene Reep2, and analysis of a corresponding knockout mouse

Charakterisierung des Axonopathie-Gens Reep2 und Analyse einer entsprechenden Knock-out-Maus

Die hereditäre spastische Paraplegie (HSP) ist eine genetisch heterogene Gruppe von Erkrankungen, welche sich in Störungen des Bewegungsapparats der Betroffenen manifestiert. Ich beschäftige mich mit der Charakterisierung der grundlegenden Expressionsmuster eines Gens, das als Auslöser der HSP bekannt ist, REEP2. Darüber hinaus dient meine Forschung der Etablierung eines Reep2 Knock-Out Mausmodells als wichtiges Werkzeug zur Aufklärung des Pathomechanismus der zugrundeliegenden Erkrankung.

Akash Srivastava, AG Experimentelle Neurologie

Life-time associated transcription profiles in the aging mice brains

Lebensdauer assoziierte Transkriptionsprofile in alternden Mausgehirnen

Ziel: Das Identifizieren von Genen in biologischen Prozessen, die ihre Expression während der Alterung des Gehirns verändern und Diskussion ihrer möglichen Funktion in Bezug auf den Alterungsprozess.

Ergebnisse: Wir konnten einen Unterschied in der Gesamtgenexpression zwischen Gehirnen von 24 Monate alten Mäusen und sehr alten Mäusen (30 Monate) finden und nehmen an, dass 20% der Mäuse, die ein Alter von 30 Monate erreichten, vor einigen Erscheinungen des Alterns geschützt sind.

Zukunftsperspektive: Wir wollen Expressionsmuster von Genen in anderen Organen studieren und vergleichen, um den Schlüssel für ein gesundes Altern zu finden.

Quratul Ain, AG Experimentelle Neurologie

Telomere length dynamics and telomerase activity in the aging murine brain

Telomerlängen-Dynamik und Telomerase-Aktivität im alternden Mausgehirn

Alterungsprozesse in replikativen Geweben sind mit einer Verkürzung der Chromosomenenden, genannt Telomere, verbunden. Es ist jedoch noch unbekannt, ob diese Verkürzung der Telomere bei der Alterung des Gehirns, einem Organ frei von Zellteilungen, beteiligt ist. Das Ziel dieser Studie war es, den Einfluss der Verkürzung der Telomere auf die Hirnalterung und die altersbedingte Neuropathologie zu bewerten. Unsere Ergebnisse zeigten, dass es eine altersbezogene Telomerlängenverkürzung in neuronalen Zellen des Gehirns gibt, die mit Veränderungen in der Zellzyklus -Aktivität assoziiert ist. Nachfolgende Studien sollen die Zelltypen, die in diesen Prozess einbezogen sind, identifizieren. Diesen Zelltypen könnten post-mitotische Neuronen mit instabilem DNA-Gehalt oder eine ungeplante Re-Induktion des Zellzyklus sowie sich teilende Glia-Zellpopulationen angehören. Die Studie wird zu einem besseren Verständnis der Mechanismen der Alterungsprozesse im Gehirn und altersbedingter, bisher unheilbarer, neurologische Erkrankungen beitragen.