

Untersuchungen zur Spezifität und Funktion der Synapsen zwischen NG2 Zellen und Neuronen: NG2 Zellen als Modulatoren des neuronalen Netzwerks?

Antragsteller:

Professorin Dr. Jacqueline Trotter, Ph.D.
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Fachbereich Biologie
Institut für Entwicklungsbiologie und Neurobiologie

Förderungszeitraum:

Förderung von 2014 bis
2018

Projekt Beschreibung:

In diesem Vorhaben beabsichtigen wir, eine mögliche Rolle der NG2 Glia bei der Modulation neuronaler Netzwerke aufzuklären. Dazu werden wir einen Fokus auf Genprodukte der NG2 Glia setzen, die eine neuromodulatorische Wirkung ausüben, und deren zeitliche und räumliche Heterogenität untersuchen. Wir werden dazu uns bereits durch Vorarbeiten bekannte Kandidatenmoleküle heranziehen, andererseits neue spannende Kandidaten in Betracht ziehen, die wir mittels tiefer Sequenzierung von Neuron:NG2 Glia Synaptosomen zu entdecken hoffen, um dort lokal translatierte mRNAs zu identifizieren. Weiterhin werden wir untersuchen, ob die aktivitätsabhängige Aufspaltung von NG2, die wir neu entdeckt haben, und zu einer Freisetzung der NG2 Ektodomäne in die extrazelluläre Matrix des Gehirns führt, ein generelles Phänomen ist oder eine regionale Variation unter den NG2 Zellpopulationen aufweist. Wir werden mit Hilfe einer elektrophysiologischen Analyse erforschen, wie diese Freisetzung das neuronale Netzwerk im somatosensorischen Kortex und im Hippocampus verändert. In einem zweiten dazu komplementären Ansatz planen wir den neuronalen Ursprung der synaptischen Kontakte auf NG2 Glia innerhalb des umgebenden neuronalen Netzes mittels eines Tollwutvirus-basierten Tracings zu lokalisieren, die dabei zu erwartende regionale und vom Entwicklungsstadium abhängige Heterogenität charakterisieren und der Frage nachgehen, ob sich das beobachtete Innervationsmuster durch physiologische Stimuli modifizieren lässt.

Quelle:

<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/255070194>