

Die Rolle der Gliotransmitterfreisetzung in der astrozytären Heterogenität und Hirnaktivität

Antragsteller:

Professor Dr. Dieter Bruns
Universität des Saarlandes
CIPMM - Center for Integrative Physiology and Molecular Medicine

Dr. Yvonne Schwarz, Ph.D.
Universität des Saarlandes
Fachrichtung Physiologie
Forschungsgruppe Molekulare Neurophysiologie

Förderungszeitraum:

Förderung seit 2014

Projekt Beschreibung:

Dieses Forschungsvorhaben untersucht den Einfluss der astrozytären Transmitterfreisetzung auf die synaptische Signalübertragung. In der laufenden Förderperiode konnten wir wesentliche Hinweise auf die Koexistenz zweier unabhängiger Sekretionswege in Astrozyten erarbeiten, die zum einen Synaptobrevin II und Cellubrevin als funktionell nicht überlappende, vesikuläre SNARE Proteine nutzen und zum anderen die schnelle glutamaterge Neurotransmission in gegensätzlicher Weise steuern. Diese Ergebnisse erlauben neue Einblicke in die Heterogenität astrozytärer Signalübertragung, die als integraler Bestandteil einer bidirektionalen Kommunikation zwischen Neuronen und Astrozyten fungieren könnte. Zusammengenommen bilden diese Befunde eine solide Grundlage, um in weiterführenden Untersuchungen das Zusammenspiel astrozytärer und neuronaler Signalübertragung in vivo aufzuschlüsseln. Dieses Ziel soll mit einer vergleichenden Analyse unterschiedlicher Nullmutanten für v-SNARE Proteine (globale und zelltyp-spezifische Knock-outs) und Synaptotagmin-Varianten unter Einsatz elektrophysiologischer sowie bildgebender Messverfahren erreicht werden. Es wird dabei angestrebt, die unterschiedlichen Wege der astrozytären Signalgebung bezüglich ihrer Aktivierungsmechanismen, ihrer Bedeutung für die funktionelle Heterogenität von Astrozyten, sowie ihrer Beiträge im Kontext zerebraler Dysregulation zu untersuchen.

Quelle:

<https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/254906897>