

Fatemeh Sabouri Khameneh

Dr. med.

Verlauf der Globin-Expression in neuronalen Primärkulturen

Geboren am 23.01.1975 in Tabriz/Iran

Staats-Examen am 21.-23.April 2009 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Physiologie

Doktorvater: Prof. Dr. Martin H. Maurer

Globine sind die am weitesten verbreiteten respiratorischen Proteine, die bei Prokaryoten, Protisten, Pilzen, Pflanzen und Tieren, also in allen Organismen zu finden sind. Es gibt vier bekannte Globine: Hämoglobin, Myoglobin, Cytoglobin und Neuroglobin. Die Globine werden in unterschiedlichen Zelltypen in einem Organismus exprimiert.

Ich habe die Expression und die Expressionsänderung der Globine in E18-Cortex-Neuronen der Rattenembryonen in Zusammenhang ihres Alters in Kultur untersucht. Dazu habe ich die mRNA aus cortikalen Neuronen von Rattenembryonen (E18) isoliert, mittels reverse Transkription cDNA synthetisiert und unter Verwendung eines Computerprogrammes genspezifische Oligonukleotid-Primer ausgewählt. Mittels Standard-PCR/nested-PCR habe ich die jeweiligen Zielsequenzen amplifiziert und quantifiziert. Eingesetzt wurde das Verfahren der quantitativen Polymerase-Ketten-Reaktion (qPCR) in einem LightCycler, sowie die Quantifizierung der PCR-Produkte in der Agarosegelelektrophorese durch Intensitäts-Messung der PCR-Banden, mittels eines geeigneten Computerprogrammes.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen zeigen, dass Cytoglobin, Neuroglobin sowie Hämoglobin alpha, beta, gamma1, epsilon1 und zeta in cortikalen Neuronen der Rattenembryonen exprimiert werden, wobei die Expressionsraten von Cytoglobin und Neuroglobin einen ansteigenden Verlauf und die Expression von den Hämoglobinen einen abfallenden Verlauf in 14 Tage alten Neuronen im Vergleich zu den einen Tag alten Neuronen zeigen. Dieses Expressionsmuster könnte an der neuroprotektiven Funktion der Globine und an phylogenetisch früher entwickelten Eigenschaften des Hämoglobins in den Cortex-Neuronen liegen.