

2. Fragestellungen der vorgestellten Arbeiten

Die Bedeutung aktiver Zelltodvorgänge im Rahmen eines mechanischen Hirntraumas im unreifen Hirn der Ratte ist ein Thema meiner Arbeiten. Anhand eines Tiermodells wurden die Besonderheiten des Schädigungsmusters nach einem Hirntrauma im unreifen Gehirn charakterisiert. Es wurden molekulare Mechanismen studiert, die die spezifisch hohe Vulnerabilität des unreifen Gehirns bedingen und gleichzeitig einen experimentellen Ansatz zur Prävention weitreichender Folgeschäden eines mechanischen Hirntraumas darstellen können.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Untersuchung der Rolle und Pathophysiologie aktiver Zelltodvorgänge im unreifen Gehirn bei der Toxizität von Substanzen, die die Neurotransmission beeinflussen. Dazu gehören NMDA-Rezeptor-Blocker, Äthanol und andere Suchtmittel sowie oft eingesetzte Antiepileptika. Mit Hilfe dieser Arbeiten soll versucht werden, die beschriebenen mentalen Defizite und möglichen psychiatrischen Auffälligkeiten betroffener Kinder in ihrer Pathophysiologie aufzuklären. Da in der Klinik auf den Einsatz der Antiepileptika, Sedativa und Anästhetika während der vulnerablen Phase der Hirnentwicklung nicht verzichtet werden kann, werden in einem letzten Teil der Arbeit die Untersuchungen zu möglichen protektiven Strategien vorgestellt.