

5. ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit beschreiben wir erstmalig ein für Neuroprotektions-Studien geeignetes Modell der organotypischen Retina-Kultivierung der adulten Ratte. Die Netzhaut wurde in quadratische Fragmente mit einer Seitenlänge von 1 mm geschnitten und auf einer Wälzvorrichtung (60 Umdrehungen pro min) in einem Inkubator (36,5°C) bis zu 90 DIV kultiviert. Während der ersten Kultivierungstage veränderten die ursprünglich flachen Retinafragmente ihre Konfiguration. Nach 7 DIV waren die Retinakörper kugelförmig und bestanden aus den für die adulte Netzhaut typischen Schichten, wobei sich die ONL außen und die Ganglienzellschicht (GCL) im Inneren befanden. Gliazellen, aussprossende Nervenzellfortsätze der axotomisierten Ganglienzellen sowie vaskuläre Strukturen wurden in den Retinakörpern nachgewiesen. Für 7 DIV kultivierte Retinakörper wurde ein Modell der Glutamat-induzierten Schädigung der GCL etabliert. Koapplikation des β -Carbolins Abecarnil zeigte keinen protektiven Effekt. Vorbehandlung mit 100 nM Simvastatin schützte vor Zelltod in der GCL. Somit konnte die Anwendbarkeit dieses Modells der organotypischen Kultivierung der adulten Retina für Untersuchungen neurodegenerativer Erkrankungen, wie z.B. dem Glaukom, demonstriert werden.