

Holger Schade  
Dr. med.

## **Neuroprotektion durch hyperbare Oxygenierung nach permanenter und transienter fokaler zerebraler Ischämie**

Geboren am 26.06.1976 in Köln  
Staatsexamen am 18.11.2003 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Neurologie  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Wolf-Rüdiger Schäbitz

Durch die vorliegende Arbeit wurde eine signifikante Neuroprotektion der HBO-Therapie sowohl nach permanenter als auch nach transienter fokaler zerebraler Ischämie gezeigt. Dieser Effekt lässt sich in der *in vivo* MR-Bildgebung erstmalig 5 Stunden nach dem Verschluss der A. cerebri media nachweisen und persistiert über die gesamte Experimentdauer von 5 Tagen. Bei der Anwendung der HBO-Behandlung nach transienter Ischämie wurde als Nebenwirkung der hyperbaren Oxygenierung eine Steigerung der Peroxidation der Lipidmembranen zerebraler Blutgefäße mit daraus resultierendem vermehrten Auftreten freier Radikale nachgewiesen. Durch dieses vermehrte Auftreten freier Radikale bei der transienten Ischämie resultiert eine im Vergleich zur permanenten Ischämie geringer ausgeprägte Neuroprotektion. Da das durchschnittliche Infarktvolumen nach HBO-Behandlung einer transienten Ischämie aber gegenüber den entsprechenden Kontrollen ohne HBO-Behandlung signifikant kleiner ist, unterstützen die vorliegenden Ergebnisse eine weitere Untersuchung der hyperbaren Oxygenierung im Hinblick auf die therapeutische Nutzung beim Schlaganfall. Um die HBO-Behandlung als therapeutische Option in klinischen Anwendung zu etablieren, sind weitere Studien zur Untersuchung der Freisetzung von freien Radikalen durch die Überdruckbeatmung und zur Evaluierung des Einflusses verschiedener Therapieschemata auf das Outcome, insbesondere bei der transienten fokalen Ischämie, notwendig.