



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung**

**Untersuchung der gekreuzten zerebellären Diaschisis und
ungekreuzten thalamischen Diaschisis mittels Arterial Spin
Labeling Perfusionsbildgebung bei Patienten mit Morbus Alzheimer**

Autor: Alexander Paul Linus Hertel
Institut / Klinik: Abteilung für Neuroradiologie
Doktorvater: Prof. Dr. A. Förster

Die gekreuzte zerebelläre Diaschisis (CCD) ist ein Phänomen mit vermindertem Stoffwechsel und Hypoperfusion im Kleinhirn, welches bereits bei der Alzheimer-Krankheit nachgewiesen werden konnte. Mit Hilfe der arteriellen Spin-Labeling-Perfusions-MRT (ASL-PWI) wurde die Häufigkeit der CCD und der ipsilateralen thalamischen Diaschisis (ITD) bei AD-Patienten sowie Unterschiede zwischen Patienten mit/ohne CCD oder ITD untersucht.

Es wurden geeignete Patienten aus einer vorbestehenden MRT-Datenbank herausgesucht, bei welchen eine standardisierte MRT-Untersuchung mit ASL-PWI durchgeführt worden war. Hierbei wurden der zerebrale Blutfluss im Kleinhirn sowie im Thalamus sowohl qualitativ als auch quantitativ analysiert. Zudem wurde eine automatisierte Gehirnsegmentation und -volumetrie mittels der Software „mbrain“ und „FSL FIRST“ durchgeführt.

Insgesamt wurden 65 Patienten in die Studie eingeschlossen (74,1±10,3 Jahre alt, 56,9% männlich). In der qualitativen Auswertung wurden 27 Patienten (41,5%) als CCD-positiv und 15 Patienten (23,1%) als ITD-positiv bewertet. Bei der quantitativen Auswertung wurden 22 Patienten (33,8%) als CCD-positiv und 11 Patienten (16,9%) als ITD-positiv klassifiziert. Diese Ergebnisse sind vergleichbar mit Studien, welche die CCD und ITD bei Patienten mit Morbus Alzheimer mittels Positronen-Emissions-Tomographie untersuchten.

Patienten mit CCD zeigten in der statistischen Auswertung ein signifikant kleineres Gesamthirnvolumen (862,8±49,9 vs. 893,7±62,7 ml, p=0,049) sowie ein signifikant kleineres Volumen der weißen Substanz (352,9±28,0 vs. 374,3±30,7, p=0,008) im Vergleich zu CCT-negativen Patienten. Somit könnte das Vorliegen einer CCD auf ein weiter fortgeschrittenes Stadium der Alzheimer-Erkrankung hindeuten. Im Übrigen konnten keine weiteren signifikanten Differenzen zwischen den gemessenen Volumina verschiedener Hirnstrukturen wie Hippocampus, Amygdala oder Thalamus zwischen CCD-positiven und -negativen Patienten festgestellt werden.