



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

**Kombinierte axiale und koronare diffusionsgewichtete Bildgebung
zur optimierten Diagnose von Hirnstamminfarkten**

Autor: Philippe Felfeli
Institut: Abteilung für Neuroradiologie
Doktorvater: Prof. Dr. A. Förster

Etwa 10% aller zerebralen Ischämien sind im Hirnstamm lokalisiert. Eine Fehldiagnose kann aufgrund der hohen Dichte an lebenswichtigen Strukturen, wie z.B. Hirnnervenkerne sowie auf- und absteigende Bahnen, mit einer hohen Morbidität und Mortalität einhergehen. Obwohl mit der diffusionsgewichteten Bildgebung (DWI) eine sehr sensitive Methode für die Detektion von zerebralen Ischämien zur Verfügung steht, stellt die Diagnostik von Hirnstamminfarkten weiterhin eine Herausforderung dar. Ziel dieser Arbeit ist es den zusätzlichen Nutzen einer dünn-schichtigen koronaren DWI bei der Diagnose von Hirnstamminfarkten zu untersuchen.

In diese Studie wurden 155 Patienten aus den Jahren 2009 – 2015 aus der Datenbank der Abteilung für Neuroradiologie des Universitätsklinikums Mannheim mit isolierten Hirnstamminfarkten eingeschlossen. Die Infarkte wurden in einer dünn-schichtigen koronaren (3 mm) und standardmäßigen axialen (5 mm) DWI analysiert und ausgewertet. Ebenso wurden die ADC-Karten im Hinblick auf das Infarktalter untersucht.

Von den detektierten Hirnstammischämien waren 9 (5,9 %) im Mesencephalon, 115 (74,2 %) im Pons und 31 (20%) in der Medulla oblongata lokalisiert. In 3 (1,9%) Fällen konnten die Infarkte, welche alle in der Medulla oblongata gelegen waren, nur in der dünn-schichtigen koronaren DWI nachgewiesen werden. In 35 Fällen (22,6 %) waren die Infarkte zudem in der koronaren DWI durch die Untersucher besser zu identifizieren. Die in der axialen DWI ermittelten Volumina im Pons und in der Medulla oblongata waren signifikant größer als die in der koronaren DWI gemessenen Volumina. Das Volumen der in der koronaren DWI besser zu identifizierenden Infarkte war signifikant kleiner als das Volumen der in der axialen DWI besser zu identifizierenden Infarkte ($n = 6$; 3,9 %) oder bei gleichwertiger Identifizierbarkeit ($n = 114$; 73,5 %) ($m = 0,06$ (IQR: 0,05 – 0,11) cm^3 vs. $m = 0,25$ (IQR: 0,13 – 0,47) cm^3 ; $p < 0,001$). Ein Zusammenhang der $rADC$ -Werte im Hinblick auf das Infarktalter konnte in den definierten Zeitintervallen nicht nachgewiesen werden.

Zusammenfassend ist die Implementierung einer dünn-schichtigen koronaren DWI in ein Standard-Stroke-MRT-Protokoll bei Verdacht auf eine Ischämie im Hirnstamm angesichts der günstigen Kosten-Nutzen-Relation empfehlenswert.