



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Leistungsfähigkeit der dynamischen MRT mit hoher Ortsauflösung
bei der Abklärung unklarer Mammabefunde**

Autor: Christian Zechmann
Institut / Klinik: Institut für Klinische Radiologie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Dipl. phys. J. Teubner

Die dynamische Kontrastmittel-verstärkte Mamma-MRT stellt laut Literatur beim Nachweis von invasiven Tumoren die sensitivste Methode dar.

In der vorliegenden Arbeit wurde der Frage nachgegangen, ob bei der Differenzierung von umschriebenen Mammaläsionen und beim Nachweis von noch nicht invasiven In-situ-Karzinomen eine zeitlich hochaufgelöste Sequenz mit lediglich nur mittlerem geometrischem Auflösungsvermögen oder einer neuentwickelten örtlich höher aufgelösten Sequenz, mit entsprechend schlechterer zeitlichen dynamischen Auflösung der Vorzug eingeräumt werden soll.

Insgesamt wurden fast 300 Patientinnen untersucht, davon 81 alternierend mit vor- bzw. nachgeschalteten Sequenzen der jeweils anderen Methode. Bei 11 Patientinnen wurde an zwei verschiedenen Untersuchungstagen das komplette Untersuchungsprotokoll für beide Sequenzen durchgeführt. Für die Auswertung wurden eigene Rechenalgorithmen zur besseren Visualisierung des Kontrastmittelverhaltens eingeführt. Zudem wurde eine neuartige Auswertungssoftware auf ihre Praxistauglichkeit geprüft und technische Schwierigkeiten des Datentransfers und die Handhabung der enormen Datenmenge gemeistert.

Das dynamische Kontrastmittelverhalten konnte in allen Fällen die in der Literatur bekannten qualitativen Anreicherungsformen wiedergeben (initial rascher Anstieg, in den ersten 1,5 Minuten und akzelerierendes/konstantes/wash-out Anreicherungsverhalten). Insbesondere bei den direkt vergleichbaren Studien zeigt sich jedoch, dass die höhere Ortsauflösung der bisher eingesetzten Sequenz mit der besseren Zeitdynamik - aber schlechterer Ortsauflösung - deutlich überlegen ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die hochauflösende Methode der bisher eingesetzten Methode überlegen ist, da es mit ihr keine Detektionseinschränkungen gab und jeder Tumor gesehen wurde. Durch die verbesserte Auflösung konnten zusätzlich kleinste Strukturen entdeckt werden. Des Weiteren wurde die Differenzierung von flächenhaften zu fleckförmigen Kontrastmittel anreichernden Strukturen etwa bei intraductalen Tumoren möglich. Zudem konnten durch die Konturanalyse Spiculierungen und innere Septierungen nachgewiesen werden, welche als diagnostische Zusatzinformationen bezüglich der Morphologie der Läsionen zu werten sind.

Die dynamischen Kontrastmittelkurven waren – wie bei der örtlich niedrig aufgelösten Technik – typisch. Unverändert ist jedoch die Spezifität – wie bei anderen Arbeiten – durch den bestehenden Überlappungsbereich von benignen und malignen Anreicherungskurven vermindert.