



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

Charakterisierung von Gefäßanomalien Stellenwert histopathologischer Aspekte und der radiologischen MRT-Bildgebung mit Perfusionsanalysen für eine zuverlässige Diagnostik

Autor: Claudia Naëma von Spangenberg
Institut / Klinik: Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin
Doktormutter: Prof. Dr. M. Sadick

Angeborene Gefäßmalformationen stellen eine diagnostische und therapeutische Herausforderung für behandelnde Ärzte dar. Eine präzise Diagnose ist das oberste Ziel für eine optimierte, bedarfsgerechte interdisziplinäre Zusammenarbeit und ein zufriedenstellendes Patientenmanagement. Die MRT-Bildgebung gilt heute als diagnostischer Goldstandard, wobei bei diesem Krankheitsbild eine körperliche und sonographische Untersuchung unabdingbar sind. Insbesondere muss auch bei der Konzeption des MRT-Untersuchungsprotokolls sehr dezidiert festgelegt werden, welche MR-Sequenzen zwecks Diagnosestellung tatsächlich notwendig sind. In der heutigen Zeit sind kurze und effiziente Untersuchungsprotokolle gefordert, die eine präzise Diagnose und Therapieeinleitung gewährleisten können. Trotz verschiedener Optimierungsbestrebungen kam es, aufgrund eines mangelhaften Expertenwissens, in der Vergangenheit zu vielen Fehldiagnosen mit erheblichen Auswirkungen für die betroffenen Patienten.

Ziel dieser Arbeit war es, ein leicht zugängliches und anwendbares Werkzeug zu entwickeln, um die charakteristische Hämodynamik von Gefäßanomalien, ergänzend zu bestehenden Untersuchungsprotokollen, darzustellen. Dafür wurden die Kontrastmittel-Zeit-Signal-Kurven und die Kontrastmittel-Anflutungsdynamik, also time to peak, von venösen slow-flow, arteriovenösen fast-flow und lymphatischen slow-flow/no-flow Malformationen analysiert. Hierbei wurden klare Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Entitäten abgeleitet, die die Differentialdiagnostik von Gefäßmalformationen in der MR-Bildgebung erleichtern und Fehldiagnosen verhindern können. Es konnte eine benutzerfreundliche Ableitung und Analyse der oben genannten Parameter etabliert werden, wodurch eine gute Integration in den klinischen Alltag möglich sein sollte.

Zudem gelang es den histologischen Aufbau venöser Malformationen vor und nach einmaliger Behandlung mittels Sklerotherapie auf feinmorphologischer Ebene zu zeigen. Charakteristisch für die unbehandelten venösen Malformationen waren eine unregelmäßige Endothelschicht, eine irreguläre Konfiguration des Gefäßlumens sowie periläsional auftretende atrophe Muskelfasern. Nach einmaliger Behandlung mittels Sklerosierungstherapie konnte man bereits eine lokale Entzündungsreaktion, Nekrosezonen und teilweise obliterierte Gefäße nachweisen. Dies kann in der klinischen Praxis als objektivierbarer Marker für den Therapieerfolg dienen.