

Jens-Peter Schenk, Sebastian Ley

Ganzkörper-Magnetresonanztomographie in der Kinderradiologie

Das Staging von Tumoren im Kindesalter (Stadieneinteilung eines Tumors nach Tumorausdehnung und Metastasierung) erfolgt bisher vor allem mit radiologischen Methoden, welche mit einer Strahlenexposition verbunden sind. Hierzu gehören die konventionellen Röntgenaufnahmen, die Computertomographie und die Skelettszintigraphie bzw. Positronen-Emissionstomographie (PET). Ergänzt wird die radiologische Bildgebung durch die Sonographie und Magnetresonanztomographie (MRT). Die Ganzkörper-MRT ist eine neue Methode, welche den ganzen Körper in einer Untersuchung abbildet. Verbesserungen beim Tumor-Staging sind zu erwarten.

Neue Techniken erlauben durch Zusammenfügen der Abbildungen einzelner Körperabschnitte die Dar-

schnitte zusammengefügt. Da die MRT eine sensitive Methode in der Erkennung von Tumoren ist, kann

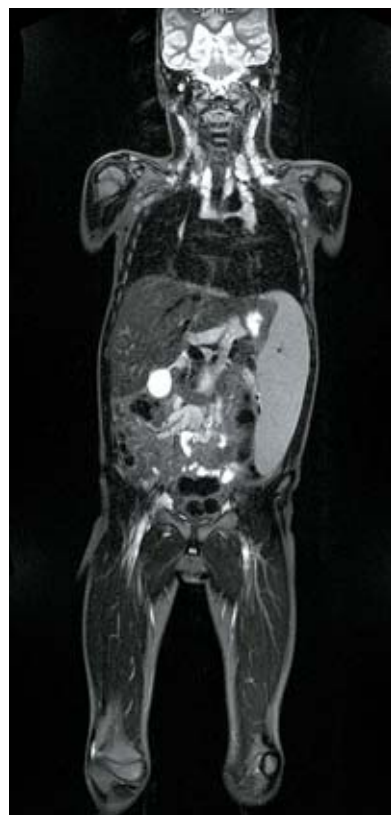
tienten verglichen wir die Ergebnisse der Ganzkörper-MRT mit den Ergebnissen des konventionellen ra-



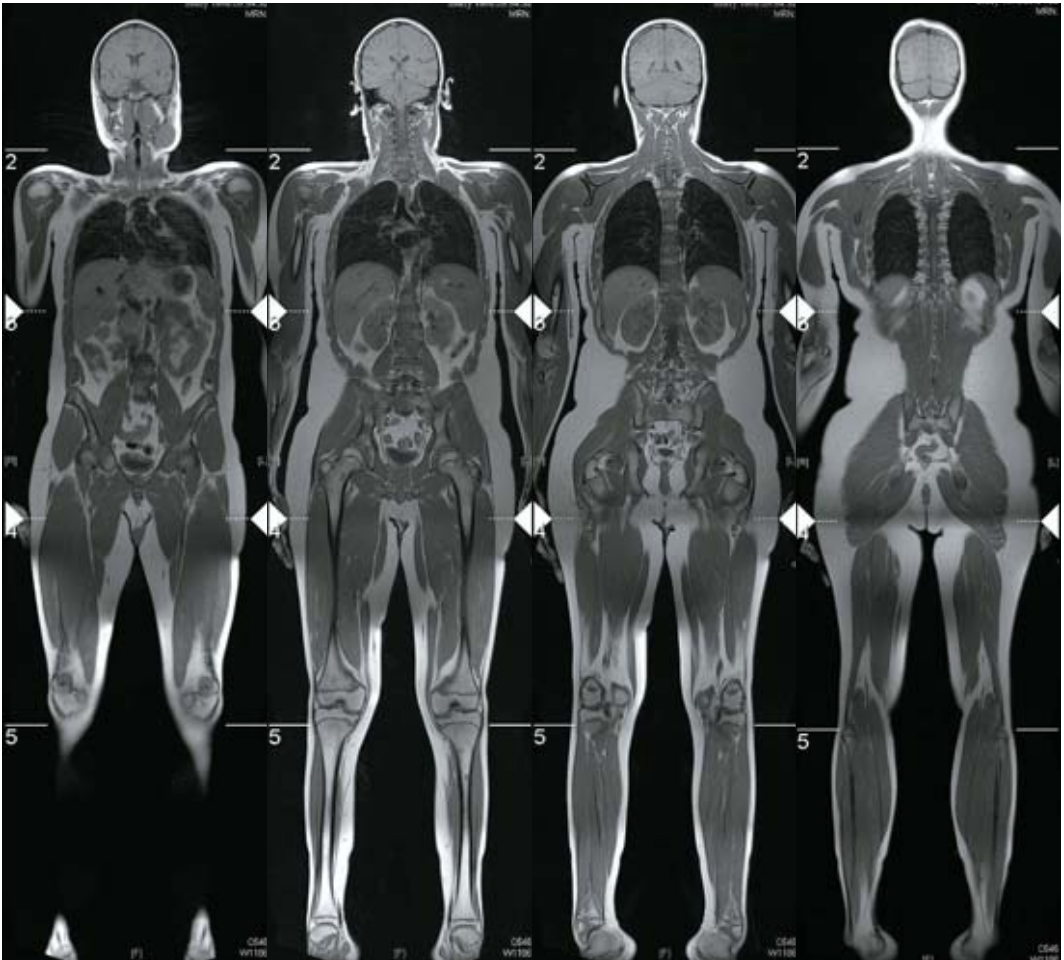
■ Abb. 1: Patient im MRT (Magnetom Avanto / Siemens, 1,5 Tesla) vorbereitet für die Untersuchung. Um den Patienten sind entsprechend der Körperabschnitte sogenannte Spulen (Antennen) angebracht, um die Signale aus dem gesamten Körper zu empfangen.

stellung des gesamten Körpers in einer Untersuchung. In Abhängigkeit von der Körpergröße werden mehrere (2 bis 6) Untersuchungsab-

eine Verbesserung des Tumorstagings durch den Einsatz der Ganzkörper-MRT erwartet werden. In einer Studie mit 18 Pa-



■ Abb. 2: Non-Hodgkin-Lymphom mit multiplen Lymphomen im Hals, Mediastinum, der Axilla und im Retroperitoneum. Ausgeprägte Vergrößerung der Milz (links im Bild)



■ *Abb. 3: Esthesioneuroblastom der Schädelbasis mit multiplen Skelettmastasen, insbesondere im Becken, der Wirbelsäule und Extremitäten beidseits. T1 gewichtetes Bild mit hypointensen (dunklen) Metastasen im hyperintensen (hellen) fettthaltigen Knochenmark.*

diologischen Stagings. Ganzkörper-MRT und konventionelles radiologisches Staging zeigten annähernd die gleiche Anzahl von Läsionen bezogen auf gleiche Körperabschnitte. Die Untersuchungszeiten einer MRT werden gegenüber herkömmlichen MRT - Untersuchungen verlängert auf maximal 60-90 min. Nach bisherigen Erfahrungen tolerierten alle Patienten (Alter 8-18

Jahre) mit Lymphom- und Sarkomkrankungen die Untersuchung ohne Sedierung sehr gut (Abbildung 1).

Nach eigenen Erkenntnissen als auch Erkenntnissen anderer Studiengruppen erscheint die Untersuchung in nur einer Sequenz, nämlich T1w - Sequenz oder STIR-Sequenz, nicht ausreichend und es

sollten beide Sequenzen zusammen durchgeführt werden. Neben der Gruppe der onkologischen Krankheitsbilder (Abbildung 2 und 3) stellen wir die Methode in der Abklärung von syndromalen Erkrankungen wie Hämangiomasen (Abbildung 4) vor.

Die zukünftige Forschung in der Kinderradiologie muß den Nutzen



■ Abb. 4: 3D-Bearbeitung mit Volume Rendering (VG Studio Max 1.2, Heidelberg) des Datensatzes der Ganzkörper-MRT und farbliche Markierung von Hämangiomen (rot).

der Ganzkörper-MRT bei Lymphomkrankungen, Sarkomkrankungen und auch syndromalen Erkrankungen nachweisen. In Pilotstudien konnte der sinnvolle Einsatz der Ganzkörper-MRT gezeigt werden. Nun müssen Auswertungen großer Patientenkollektive klare Aussagen

für das Kindes- und Jugendalter ermöglichen. Weitere Verbesserungen in der Untersuchungstechnik bezüglich Schnelligkeit und Spezifität sind zu erwarten.

Die Ganzkörper-MRT hat das Potential als weiteres bildgebendes

Verfahren das Staging künftig zu verbessern und auch die Anzahl konventioneller Untersuchungsmethoden mit Strahlenexposition in der Abklärung von Tumorerkrankungen zu reduzieren.

▶ Dr. med. Jens-Peter Schenk
Universitätskinderklinik
Heidelberg
Abt. Pädiatrische Radiologie
Im Neuenheimer Feld 153
D - 69120 HEIDELBERG