

Julia Jerabek
Dr. med.

Ganzkörper-MRT in der Pädiatrischen Radiologie: Untersuchungsoptimierung und Wertigkeit der einzelnen Sequenzen im Vergleich zum aktuellen Standard

Promotionsfach: Radiologie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian Ley

Mit dieser Studie sollte untersucht werden, wie hoch Sensitivität und Spezifität der Ganzkörper-MRT in Bezug auf die Detektion von kindlichen Malignomen und eventuell vorhandenen Metastasen im Vergleich zu den diagnostischen Standarduntersuchungen sind. Dabei wurden folgenden Untersuchungsmodalitäten jeweils mit der MRT verglichen:

- Knochenszintigraphie bezüglich der Detektion ossärer Metastasen
- MIBG-Szintigraphie bezüglich der Detektion von Knochenmarkmetastasen (bei Neuroblastombefall)
- Computertomographie bezüglich der Detektion von Lungenmetastasen
- Sonographie des Abdomens bezüglich der Detektion von Metastasen/Tumoren im Bereich der parenchymatösen Bauchorgane

Des Weiteren wurde versucht, das aktuelle Untersuchungsprotokoll bei der Untersuchung mittels GK-MRT zu optimieren und durch Verzicht auf Sequenzen, die keinen zusätzlichen Informationsgewinn bringen, zu verkürzen.

Die größte Herausforderung der Studie war folgendes: um die Sensitivität und Spezifität der einzelnen Untersuchungsmodalitäten zu errechnen, bedarf es eines Referenzstandards. Da es aktuell keinen einheitlichen diagnostischen Goldstandard gibt, musste erst ein Referenzstandard für die verschiedenen untersuchten Regionen definiert werden.

Die so gewonnen Ergebnisse zeigen, dass zur bildgebenden Diagnostik in der pädiatrischen Onkologie viele Untersuchungen durchgeführt werden, deren diagnostische Vorteile im Vergleich zur MRT-Untersuchung in dieser Studie nicht bestätigt werden konnten. Keine der oben genannten Untersuchungsmodalitäten, abgesehen von CT Thorax in Bezug auf die Detektion von Lungenrundherden, zeigte eine signifikant höhere Sensitivität oder Spezifität bezüglich des Entdeckens von Läsionen im Skelett, Knochenmark oder in den Bauchorganen im Vergleich zur GK-MRT-Untersuchung. Trotzdem werden die Untersuchungen regelmäßig

durchgeführt, die Kinder werden dadurch einer Strahlenbelastung ausgesetzt, die zu keinem zusätzlichen Informationsgewinn verglichen mit den Informationen aus einer GK-MRT-Untersuchung führt.

Des Weiteren wurde gezeigt, dass viele der Sequenzen, mit denen Kinder in der MRT untersucht werden, im Vergleich zu den Standardsequenzen coronare und transversale TIRM bzw. BLADE und eine T1 TSE FS mit Kontrastmittel keine zusätzlichen Informationen bezüglich Metastasierung von kindlichen Malignomen liefern. Zur Detektion von Läsionen im Gehirn sollte zusätzlich als orientierende Untersuchung eine FLAIR-Sequenz durchgeführt werden.

Ein vollständiges Protokoll bestünde also nur aus diesen fünf Sequenzen. Damit würden deutlich weniger Sequenzen untersucht als bisher, was die Untersuchungszeit deutlich verkürzen würde und die GK-MRT-Untersuchung damit auch sehr viel besser in den klinischen Alltag integrieren würde.