

Strahlungsarmer Blick auf Kindertumoren

Bei Kindern, die geröntgt werden müssen, gilt die Regel: So wenig Strahlung wie möglich. Besonders wichtig ist das bei Kindern mit Krebserkrankungen, die oft zahlreiche Röntgenuntersuchungen benötigen. Ein neues diagnostisches Verfahren, die PET/MRT, kann die Strahlenbelastung in der Krebsdiagnostik von Kindern und Jugendlichen mehr als halbieren. Auf dem 94. Deutschen Röntgenkongress stellten Radiologen des Universitätsklinikums Tübingen, eines der wenigen PET/MRT-Zentren in Deutschland, die neue Technik vor.

Die Positronenemissionstomographie (PET) ist ein diagnostisches Verfahren, das es erlaubt, mit Hilfe von speziell markierten Molekülen ("Tracern") den Zellstoffwechsel darzustellen. Sie ist vor allem in der Krebsdiagnostik, aber auch in der Diagnostik von Erkrankungen des Gehirns unverzichtbar. Das Problem: Die reine PET-Diagnostik kann die Anatomie nicht gut darstellen. Ihre Auflösung ist zu gering. Das macht es für den Radiologen mitunter schwierig, einen Befund anatomisch zuzuordnen.

Aus diesem Grund wird die PET fast immer mit anderen Verfahren kombiniert. Standard bisher ist die Kombination aus PET und Computertomographie (CT). "Die PET/CT ist ein gutes Verfahren. Sie hat aber den Nachteil, dass sie die Strahlenexposition erhöht, weil zusätzlich zur PET auch noch eine CT benötigt wird", erläutert Dr. Sergios Gatidis von der Abteilung für Diagnostische und Interventionelle Radiologie am Universitätsklinikum Tübingen.

Kombination aus PET und MRT vereint Vorteile beider Verfahren

Bei Kindern mit Krebserkrankungen ist das besonders problematisch. Denn hier sind oft mehrere Kontrolluntersuchungen nötig. "In der Kindheit müssen wir die medizinische Strahlenexposition wegen möglicher Spätfolgen so niedrig wie möglich halten", betont Gatidis. Beim 94. Deutschen Röntgenkongress in Hamburg stellt er die Ergebnisse einer Studie vor, die den Einsatz eines neuen diagnostischen Verfahrens, der PET/MRT, bei Kindern mit unterschiedlichen Krebserkrankungen untersucht hat. PET/MRT-Geräte kombinieren die PET mit der Magnetresonanztomographie (MRT), einem strahlungsfreien Verfahren, das vor allem Weichteile sehr gut darstellen kann.

In Deutschland sind PET/MRT Systeme seit 2011 in einigen wenigen Zentren im Einsatz. Mit ihrer Studie zielen die Tübinger darauf ab, die PET/MRT bei Kindern mit Tumorerkrankungen als neuen diagnostischen Standard zu etablieren. Sie haben bisher knapp 30 Kinder mit verschiedenen Krebserkrankungen untersucht, darunter Tumore der Lymphorgane und Weichteilorgane (Sarkome), zwei der häufigsten bösartigen Tumorerkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Alle Kinder erhielten sowohl eine PET/CT- als auch eine PET/MRT-Untersuchung. Die entstandenen Aufnahmen wurden dann anhand unterschiedlicher Parameter miteinander verglichen.

PET/MRT kann Strahlenbelastung von Kindern deutlich verringern

"Das Kernergebnis ist, dass beide Methoden hinsichtlich der Erkennungsrate gleichwertig sind", betont Gatidis. Bei der Strahlenbelastung gibt es dagegen kein Patt, sondern einen eindeutigen Sieger: Die Strahlenbelastung der PET/MRT liegt um 50-80% niedriger als bei der PET/CT, je nachdem, welche Art der CT durchgeführt wird.

Sollten also künftig alle Kinder mit Krebserkrankungen eine PET/MRT statt der PET/CT erhalten? Ganz so weit ist es noch nicht. Die Erfahrungen mit der PET/MRT sind noch begrenzt. Sie muss bei unterschiedlichen Krebserkrankungen gezielt untersucht werden. Probleme bereitet unter anderem die Erkennung von Veränderungen in der Lunge. Es wird also auch künftig vom einzelnen Kind abhängen, welches diagnostische Verfahren jeweils am besten geeignet ist. "Wir werden die PET/MRT bei Kindern im Rahmen von Studien genauer überprüfen. Denn wir glauben, dass die PET/MRT neben der Reduktion der Strahlenexposition noch weitere Vorteile gegenüber anderen Verfahren in der Diagnostik von Tumoren bietet", so Gatidis.

Quelle: Deutsche Röntgengesellschaft e.V.