Schonende Methode zur Überprüfung der Lungenfunktion bei Kindern

Manche angeborenen Erkrankungen machen eine regelmäßige Überwachung der Lungenfunktion erforderlich – auch und gerade bei kleinen Kindern. Dies betrifft insbesondere Kinder mit Deformitäten des Brustkorbs oder angeborenen Zwerchfellbrüchen, sogenannten Zwerchfellhernien (CDH). Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg erforschen dazu eine nicht-invasive Technik, die als nicht kontrastverstärkte (NCE) Lungen-MRT bezeichnet wird. Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit 600.000 Euro unterstützt.

Das Zwerchfell ist ein flacher Muskel, der Brust- und Bauchhöhle trennt. Wird das Zwerchfell in der Entwicklung nicht vollständig ausgebildet, kann ein Loch zwischen Brust- und Bauchhöhle entstehen, durch das Organe aus dem Bauchraum in den Brustkorb drängen. Dies kann das Wachstum der Lunge beeinträchtigen und zu Atemproblemen führen, was eine Überwachung der Lungenfunktion notwendig macht.

Herkömmlich wird zur Beurteilung der Lungenfunktion die sogenannte Spirometrie genutzt, bei der der Atemfluss und das Lungenvolumen gemessen werden. Für kleine Kinder stellt dieses Messverfahren eine Herausforderung dar. Radiologische Untersuchungen mittels Computertomographie (CT) oder Röntgen werden ebenfalls zur Untersuchung der Lunge eingesetzt, sind jedoch mit Strahlung verbunden.

Mit der Magnetresonanztomographie (MRT) erforschen Professor Dr. Ing. Frank Zöllner (Computerunterstützte klinische Medizin) und Professor Dr. Meike Weis (Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin) am Mannheim Institute for Intelligent Systems in Medicine (MIISM) eine schonende Alternative der medizinischen Bildgebung für die Lungenfunktionsmessung.

Die NCE Lungen-MRT ermöglicht einen detaillierten Blick auf die Lungenfunktion einschließlich der Frage, wie gut die Lunge belüftet und durchblutet wird. „Mit unseren MRT-Scans lässt sich messen, wie gut die Lunge durchblutet ist, ohne dass Kontrastmittel eingesetzt werden müssen oder das Kind aktiv mitarbeiten muss“, sagt Frank Zöllner.

In erster Linie geht es in der Studie darum, eine zuverlässige MRT-Methode zu entwickeln, mit der insbesondere bei Kindern nach einer Zwerchfellhernien-Operation die Lungengesundheit schonend überwacht werden kann. Später soll auch überprüft werden, ob die Technik auf andere Erkrankungen des Brustkorbs angewendet werden kann.

„Unser Ziel ist es, die Überwachung der Lunge einfacher und sicherer als die herkömmliche Methode zu machen. Wir hoffen, damit die langfristige Versorgung von Kindern mit Lungenproblemen zu verbessern“, ergänzt Meike Weis.

Pressemitteilung

14.10.2024
Quelle: Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg

Weitere Informationen

- Medizinische Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg