

Kardiale MRT-Bildgebung bei Fontan-Patienten

Dieses vom Deutschen Herzzentrum München ausgehende Projekt, dessen Studienleiter PD Dr. Heiner Latus und PD Dr. Kai Thorsten Laser sind, wird von der Deutschen Herzstiftung mit 68 775 Euro gefördert.



Foto: iStock/ JohnnyGreig

Langzeitverlauf nach Fontan-Operation: Wie kann man frühzeitig Komplikationen erkennen?

Besteht bei einem Neugeborenen anatomisch oder funktionell nur eine Herzkammer, muss diese für den großen Kreislauf genutzt werden. Die normalerweise den Lungenkreislauf durch seine Pumpaktion mit Blut versorgende rechte Herzkammer fehlt also. Um die Lungendurchblutung zu gewährleisten, muss der Lungenkreislauf mit dem großen Venensystem verbunden werden. Dieses leitet das Blut ohne das zwischengeschaltete rechte Herz direkt in den Lungenkreislauf weiter. Dieser Zustand wird durch zwei bis drei Operationen in den ersten Lebensmonaten erreicht. Bei diesen Eingriffen werden die Verbindungen von der oberen und unteren Hohlvene mit dem Lungenkreislauf hergestellt.

Der klinische Verlauf dieser Patienten wird wesentlich durch die Blutflussverhältnisse in der sogenannten Fontan-Zirkulation und durch die Funktion der Herzkammer für den großen Kreislauf bestimmt.

Mit welchen Verfahren werden diese Patienten im Langzeitverlauf am besten kontrolliert?

Die körperliche Untersuchung und der Herzultraschall (Echokardiographie) sind wichtig, liefern aber keine zuverlässigen Daten über die Funktion des Fontan-Kreislaufes. Über Jahrzehnte hat man daher bei diesen Patienten die Herzkatheteruntersuchung zur Beurteilung der klinischen und hämodynamischen Verhältnisse eingesetzt. Die Nachteile dieses Verfahrens sind insbesondere bei wiederholten Untersuchungen bekannt: Strahlenbelastung, Zeitaufwand, Komplikationen und psychische Belastungen für den Patienten.

Seit einigen Jahren wird statt der Herzkatheteruntersuchung zunehmend häufig die MRT-Untersuchung (Magnetresonanztomographie) zur Beurteilung des Langzeitverlaufes dieser Patienten eingesetzt. Mit dieser Technik ist es möglich, die entscheidenden hämodynamischen Daten auf nicht invasivem Wege zu gewinnen: Anatomie und Flussverhältnisse in der Fontan-Zirkulation und im Systemventrikel. Unbeantwortet ist die Frage, ob es mit dieser Technik gelingt, Komplikationen und ungünstige Verläufe frühzeitig zu erfassen und vorauszusagen. Solche Verläufe sind keine Seltenheit: Versagen des Systemventrikels, Anstieg des Drucks im Lungenkreislauf (pulmonaler Gefäßwiderstand), Eiweißverlustsyndrom über den Darm und die sogenannte plastische Bronchitis. Je

»Die Deutsche Herzstiftung unterstützt eine multizentrische Studie, in der geprüft werden soll, ob sich anhand der MRT-Untersuchungsergebnisse Risikomarker für einen ungünstigen Verlauf nach Fontan-Operation identifizieren lassen.«

frühzeitiger solche Entwicklungen erkannt werden, desto effektivere Hilfe ist möglich.

Obwohl die MRT-Technik heutzutage in vielen kinder-kardiologischen Zentren eingesetzt wird, gibt es keine allgemein akzeptierten Messparameter und Maßstäbe, mit denen sich ein ungünstiger Verlauf und Komplikationen nach Fontan-Operation vorher-sagen lassen.

Die Deutsche Herzstiftung unterstützt eine multizentrische Studie, in der geprüft werden soll, ob sich anhand der MRT-Untersuchungsergebnisse Risikomarker für einen ungünstigen Verlauf nach Fontan-Operation identifizieren lassen. Hierfür sollen in einem retrospektiven Ansatz (d.h. rückblickend) die Ergebnisse bereits durchgeführter MRT-Untersuchungen mehrerer kinder-kardiologischer Zentren zusammengeführt und ausgewertet werden. Der bisherige und weitere Krankheitsverlauf dieser Patienten wird analysiert und nachverfolgt. Es wird überprüft, mit welchen messbaren Parametern der MRT-Untersuchung sich am ehesten ein ungünstiger Krankheitsverlauf vorhersagen lässt. Es ist geplant, etwa 400 Fontan-Patienten aus sechs bis sieben Zentren in die Studie einzuschließen.

Die Ergebnisse dieser Studie werden für derzeitige und zukünftige Fontan-Patienten von Nutzen sein.

Prof. Dr. Thomas Meinertz

Zum Vertiefen

Fontan-Zirkulation: Kinder mit nur einer funktionstüchtigen Herzkammer erhalten innerhalb der ersten drei Lebensjahre mehrere komplexe Operationen. Ziel ist die Etablierung der sogenannten Fontan-Zirkulation, welche den letzten Schritt dieser Behandlungsstrategie darstellt.

Hämodynamisch: die Bewegung des Blutes betreffend

Quellen zum Weiterlesen:

„Ich habe ein Fontan-Herz“ und „Mein Fontan-Check-up-Buch“. Beide Broschüren können Sie kostenlos über die Kinderherzstiftung bestellen, per E-Mail an info@herzstiftung.de