



Pressemitteilung: Medizinforschung für Kinder

Neue Technologie erspart Kindern Herz-OP

Berlin, 8. Mai 2018 – Forscher des Kompetenznetzes Angeborene Herzfehler haben eine Nano-Beschichtung für kindgerechte Stents und künstliche Herzklappen entwickelt. Sie vermindert das Risiko von Blutgerinnseln und erhöht damit die Verträglichkeit der Implantate für die jungen Patientinnen und Patienten. Der Forschungsdurchbruch könnte manche Herz-OP überflüssig werden lassen.



Dr. Axel Rentzsch und Prof. Dr. Hashim Abdul-Khaliq (v.l.n.r.) bei der Vorbereitung einer Herzkatheter-Intervention. Foto: © Wolfram Scheible für Nationales Register

Sie sind mit dem bloßen Auge nicht auszumachen: Winzigste Maschen aus Nano-Drähten spielen die Hauptrolle bei der Entwicklung kindgerechter Stents und Herzklappen durch das Forscherteam um den Kinderkardiologen Axel Rentzsch an der Klinik für Pädiatrische Kardiologie des Universitätsklinikums des Saarlandes (UKS) in Homburg. Unter dem Elektronenmikroskop sehen sie aus wie ineinander verschlungene Mini-Spaghetti. Ummantelt ein solches Netz aus Nano-Drähten Gefäßstützen, so genannte Stents, und künstliche Herzklappen, schützt es den menschlichen Körper vor dem Kontakt mit Fremdmaterial, das besonders bei Kindern die

PRESSEMITTEILUNG



Bildung von Blutgerinnseln fördert und lebensbedrohliche Verschlüsse der Gefäße hervorrufen kann.

Weniger Eingriffe

„Implantate wie Stents und künstliche Herzklappen haben bei der Behandlung von Kindern mit angeborenen Herzfehlern einen großen Stellenwert. Sie tragen dazu bei, dass die meisten von ihnen das Erwachsenenalter erreichen“, erläutert Axel Rentzsch, Forscher im Kompetenznetz Angeborene Herzfehler. So helfen etwa per Katheter-Intervention eingebrachte Stents, den Zeitpunkt für einen herzchirurgischen Eingriff hinauszuzögern bis der Körper eine OP leichter verkraftet.

Ursprünglich für erwachsene Herzpatienten entwickelt, bergen die Implantate für Kleinkinder und Kinder jedoch noch erhebliche Risiken.

„Stents bestehen in der Regel aus rostfreiem Stahl, Titan oder etwa einer Nickel-Titan-Legierung. Das Blut von Kindern reagiert sehr stark auf solche Oberflächen. Die Bildung von Gerinnseln und erneuten Gefäßverengungen sind dann die Folge. Unsere Nano-Beschichtung könnte das Problem lösen“, hofft der Wissenschaftler.

Für Kinder mit angeborenen Herzfehlern, die mit Gefäßverengungen einhergehen oder eine künstliche Herzklappe erforderlich machen, wäre das nach Auffassung von Hashim Abdul-Khaliq, Direktor der Klinik für Pädiatrische Kardiologie am UKS und Sprecher des Kompetenznetzes Angeborene Herzfehler, ein Segen. „Die Nano-Beschichtung vermindert das



Risiko von Blutgerinnseln in den Herzkranzgefäßen oder an den Herzklappen. Vielen Kindern würde das künftig die eine oder andere Herz-OP ersparen“, so der Kinderherzspezialist.

Prof. Dr. Hashim Abdul-Khaliq im Gespräch mit Dr. Ulrike Bauer, Geschäftsführerin des Kompetenznetzes
Foto: © Wolfram Scheible für Nationales Register



Nano-Netz wurde patentiert

Es spricht vieles dafür, dass das schon bald gelingt. Fast zehn Jahre haben Materialforscher, Chemiker, Biologen und Mediziner am UKS an der Beschichtung gearbeitet und dazu die Bioverträglichkeit verschiedener Oberflächen in verschiedenen Zellkulturen und anhand von Blutproben getestet. Mit Erfolg: „Wir konnten feststellen, dass sich fast gar keine Blutplättchen anlagern. Die Gefahr, dass Blutgerinnsel entstehen, die etwa einen Stent verstopfen, ist damit sehr gering“, erklärt Hashim Abdul-Khaliq und nennt noch einen weiteren Vorteil: „Endothelzellen, die im menschlichen Körper Blut- und Lymphgefäße auskleiden, fühlen sich auf der neuen Beschichtung ausgesprochen wohl. Sie wachsen gut und schnell darauf und kleiden den Stent aus, so dass eine glatte Oberfläche entsteht, die das Blut leicht fließen lässt. Die glatten Muskelzellen dagegen, die Hohlorgane und Gefäße von außen umschließen, gedeihen kaum auf den Nano-Drähten. Das verhindert eine erneute Gefäßverengung.“



Prof. Dr. Hashim Abdul-Khaliq demonstriert beschichtete Stents
Foto: © Wolfram Scheible für Nationales Register

Aufgrund der vielversprechenden Ergebnisse wurde das Nano-Netz der Saarländer Forscher inzwischen patentiert. Im nächsten Schritt prüfen die Wissenschaftler nun am Tiermodell, wie sich der innovative Lebensretter in echten Gefäßen bewährt. Finanziell unterstützt werden sie dabei durch die mit 59.900 Euro dotierte Gerd Killian Projektförderung der Deutschen Herzstiftung.



Hintergrund

Über das Kompetenznetz Angeborene Herzfehler

Ein angeborener Herzfehler ist bis heute die häufigste angeborene Fehlbildung und nach wie vor eine der weltweit häufigsten Ursachen für den plötzlichen Tod im Kindesalter. Dank des medizinischen Fortschritts lässt sich die Grunderkrankung seit den siebziger Jahren in den meisten Fällen gut behandeln. Über neunzig Prozent der Kinder überleben. Die chronische Erkrankung erfordert jedoch eine kontinuierliche medizinische Betreuung. Das macht die Forschung auf diesem noch jungen Fachgebiet so dringlich.

Seit fünfzehn Jahren forscht das Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e.V. im Bereich angeborene Herzfehler sowie auf dem Gebiet der im Kindesalter erworbenen Herzerkrankungen. Dem Forschungsverbund gehören sämtliche Kinderherzzentren in Deutschland an.

An genügend Daten und Proben für die Erforschung einzelner seltener angeborener Herzfehler heranzukommen, ist für einzelne wissenschaftliche Institutionen aufgrund jeweils niedriger Patientenzahlen kaum möglich. Mit dem Aufbau des Nationalen Register für angeborene Herzfehler hat das Kompetenznetz deshalb zunächst die entscheidenden Forschungsvoraussetzungen geschaffen. Weit über 50.000 Patientinnen und Patienten beteiligen sich mit ihren Daten und Proben daran. Mit dem Register wird weltweit geforscht.

Auf Grundlage der Daten- und Probenspenden von Patienten mit angeborenen Herzfehlern konnten am Kompetenznetz in den vergangenen Jahren zahlreiche Forschungserfolge erzielt werden, die für eine verbesserte Diagnostik, Therapie und Versorgung von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern sorgen. Auch wissen die Mediziner heute mehr über die Ursachen und die Prognosen verschiedener angeborener Herzfehler. Erkenntnisse aus der epidemiologischen Forschung, der klinischen Forschung und aus der Grundlagenforschung am Kompetenznetz fließen zügig in die Versorgung der Kinder ein.

H
I
N
T
E
R
G
R
U
N
D



Für Ihre Recherche:

Gerne stellen wir den Kontakt zu unseren Gesprächspartnern her. Rufen Sie einfach an oder schreiben Sie uns eine Mail. Auf Wunsch übersenden wir Ihnen Pressebilder im geeigneten Format. Die Pressematerialien stehen Ihnen im Zusammenhang mit der Berichterstattung zum Kompetenznetz Angeborene Herzfehler und zum Nationalen Register für angeborene Herzfehler honorarfrei zur Verfügung.

Pressekontakt

Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e. V.

Kommunikation

Karin Lange

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 4593 7277

Mobil: +49 (0) 175 2604260

Mail: presse@kompetenznetz-ahf.de

Das Nationale Register bei Facebook <http://bit.ly/2dhaTeP>

Zur Website: <http://www.herzregister.de/>