HERZBLATT

Leben mit angeborenem Herzfehler | Deutsche Herzstiftung e.V. 3.2026



Herzfehler & Geschlecht

Mit neuem Blick für eine gendersensible Versorgung

Mit Bastelanleitung für Jonglierbälle

Porträt
Linas langer Weg

Statement
Zweite Pubertät

Freizeit
Im Zirkusfieber



Herzgewebe im Blick

Die Deutsche Herzstiftung unterstützt im Rahmen der „Sonderforschungsförderung Angeborene Herzfehler (AHF)“ patientennahe Projekte mit über 1,6 Millionen Euro auf dem Gebiet der Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie. In dieser Ausgabe stellen wir ein Projekt vor, das sich mit der Rekonstruktion und dem Wiederaufbau von Fehlbildungen des Herzens mit eigenem, biologisch modifiziertem Gewebe beschäftigt. Im HERZBLATT-Gespräch erklärt Professor Dr. Hashim Abdul-Khaliq, einer der Projektverantwortlichen, warum die Verwendung eines lebenden Gewebes für die Kinder vorteilhaft ist.

Herr Professor Abdul-Khaliq, worum geht es in Ihrem Projekt?

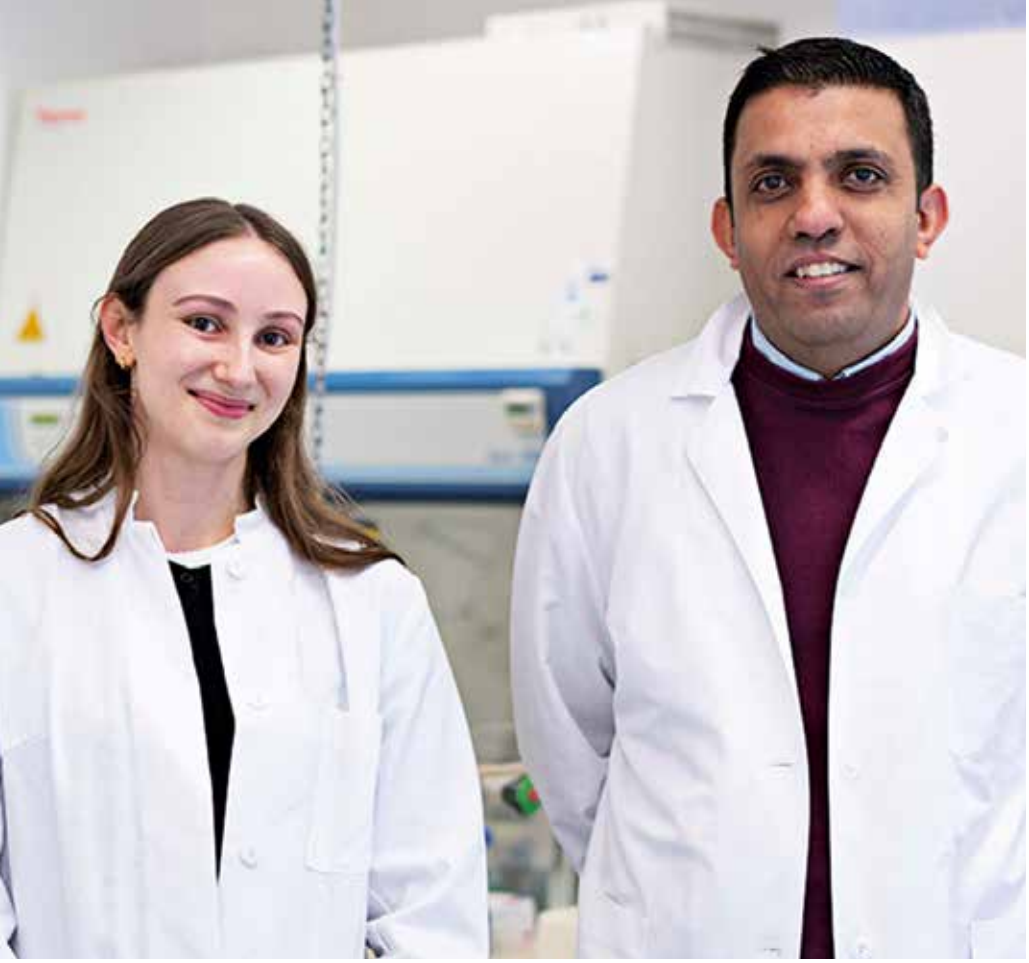
Viele Kinder mit einem angeborenen Herzfehler haben bei Geburt schwere Fehlbildungen wie verengte Gefäße oder abnorme oder völlig fehlende Klappen und Gefäße, sodass sie direkt operiert werden müssen, um überleben zu können. Dafür werden die fehlgebildeten Strukturen des Herzens rekonstruiert beziehungsweise wiederaufgebaut.

Das am häufigsten bei Neugeborenen verwendete und biologisch am besten verträgliche Material stammt vom Herzbeutel der Kinder, dem sogenannten Perikard, der das Herz wie eine Schutzhülle umgibt.

Damit das entnommene Gewebe stabil genug wird, um als Material zur Rekonstruktion verwendet werden zu können, legt man es kurz in eine chemische Lösung ein. Das Gewebe wird dadurch zwar stabiler, stirbt jedoch teils oder komplett ab. Man kann sich das nach dieser Behandlung wie einen Lederflicken vorstellen. Der Nachteil des toten Gewebes ist, dass es mittel- und langfristig oft zu Entzündungsreaktionen sowie zu Verkalkung und Verhärtung dieses Gewebes kommt, weil es vom Körper als Fremdmaterial erkannt wird und nicht mit den Kindern mitwächst. Das führt dazu, dass Kinder mit komplexen Herzfehlern häufig mehrmals im Laufe ihrer Kindheit und Jugend nachoperiert oder herzkatheterisiert werden müssen.

Und diese wiederkehrenden Operationen möchten Sie den Kindern ersparen?

Genau. Unsere Überlegung beziehungsweise Hypothese ist, die Gewebezellen biologisch zu verändern, um das Gewebe am Leben zu erhalten. Wir möchten das wertvolle Perikardgewebe biologisch so modifizieren, dass es lebt, sich an der neuen Stelle in der Blutbahn anpasst und natürlich mitwächst. Wir sprechen hier von einem echten Paradigmenwechsel, denn bislang wurde den Kindern entweder



Das Projektteam Professor Hashim Abdul-Khaliq, Medizinstudentin Leonie Wagner und Privatdozent Dr. Masood Abu-Halima (von links)

Foto: UKS/Glücklich

Gefördertes Forschungsprojekt

Das Projekt wird von PD Dr. Masood Abu-Halima und Prof. Dr. Hashim Abdul-Khaliq, Universität des Saarlandes, Homburg/Saar, durchgeführt und von der Herzstiftung mit 19.650 Euro gefördert.

Originaltitel: Evaluierung der unmittelbaren molekularen und immunologischen Antwort von autologem Perikardgewebe auf Blutexposition bei Korrekturoperationen angeborener Herzfehler.

Informationen zur Sonderforschungsförderung finden Sie auf unserer Homepage: **herzstiftung.de/ahf-projektfoerderung**

das Perikard von Pferden beziehungsweise Rindern eingesetzt oder eben eigenes Perikardmaterial – allesamt chemisch behandelt und deshalb mit der oben genannten Problematik behaftet.

Das klingt vielversprechend, wo stehen Sie aktuell?

Zunächst müssen wir im Labor erforschen, wie sich das Perikardgewebe, das von Natur aus eigentlich nur eine bestimmte Lokalisation und Funktion im Herzbeutel hat, in der neuen Position vor allem in der Blutbahn verhält. Wie reagiert es, wenn es mit Blut und seinen vielen immunologischen Zellen und anderen Faktoren in Kontakt kommt? Welche Konsequenzen haben Druck und Pulsation, also wenn das Gewebe der ständigen Bewegung des Herzschlags ausgesetzt wird? Um diese Fragen zu beantworten, vergleichen wir zurzeit Gewebeproben mit und ohne chemische Fixierung nach Kontakt mit Blut. Dabei werden wichtige molekulargenetische Signale analysiert.

Woher stammen diese Gewebeproben?

Von den Kindern, die wir aktuell operieren. Wir klären die Eltern darüber auf, dass der Chirurg für Forschungszwecke ein kleines Stück entnehmen wird. Und die meisten sind einverstanden, auch wenn sie genau wissen, dass ihr Kind selbst nicht von unserer Forschung zurzeit profitieren wird, aber vielleicht die nächste Generation. Diese Selbstlosigkeit ist schon toll!

Dann dauert es von der Arbeit im Labor bis in den OP noch etwas?

Ja. Die Untersuchungen sind sehr zeit-, aber auch kostenintensiv. Das Motivierende ist jedoch, dass diese Forschung zügig in die Praxis umgesetzt werden kann – also einen schnellen Translationswert hat, wenn man erst einmal solide Ergebnisse hat. Daran arbeiten wir derzeit. Unser Ziel ist es, die Molekularmechanismen in diesem wertvollen Gewebe zu verstehen. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass sich das Gewebe nach Blutkontakt innerhalb von zwei Minuten verändert. Da sind viele Signale und Remodeling-Prozesse im Gang, die wir genau verstehen möchten. Das ist der Fokus unseres von der Herzstiftung geförderten Projekts. Langfristig wünschen wir uns, dass durch mehr biologische statt chemische Modifikation bei den Operationen der Kinder biologisch aktives, körpereigenes und mitwachsendes Gewebe verwendet werden kann, um unnötige Nachoperationen zu vermeiden.

Das Gespräch führte Christine Dehn.