



Leben mit einer Herzkammer

Innovativer Eingriff rettet Kinder mit halbem Herzen

Universitäres Herzzentrum Hamburg, Kinderherzchirurgie /
Helmholtz Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen

Entwicklung einer Herzkammer



Fontan-OP

Bei diesen Patienten wird in drei aufeinander folgenden Operationsverfahren (Fontan-Prinzip) die zur Verfügung stehende Herzkammer eingesetzt, um das sauerstoffreiche Blut in den Körperkreislauf zu pumpen (entspricht der linken Herzkammer). Das sauerstoffarme Blut wird direkt (also ohne vorgeschaltete Kammer) in die Lunge geleitet.

Forschungsprojekt

Hier setzt unser Forschungsprojekt an: Unser Ziel ist es, mit den Methoden des „Tissue Engineerings“ eine funktionale Form (Schlauch) der fehlenden Kammer herzustellen. Tissue Engineering bedeutet vereinfacht die Herstellung von lebenden Gewebestrukturen (z.B. Blutgefäße, Herzklappen, Haut usw.) durch die Verwendung von lebenden Zellen. Dies erfordert folgende Schritte: die Entnahme von Spenderzellen, die Vermehrung der Zellen, die Formgebung, die Entwicklung und Anpassung an die spezifische Aufgaben im Bioreaktor und schließlich die Implantation in den Empfänger.

Herzfehler

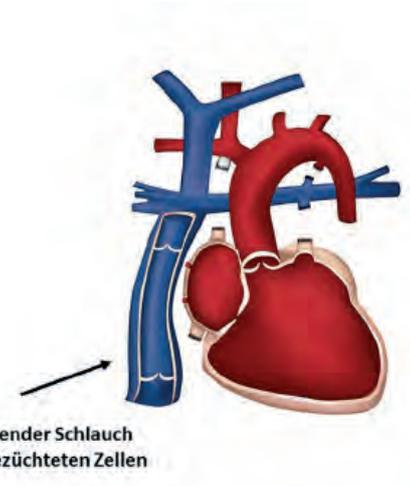
Immer wieder kommen Kinder mit einer unvollständig ausgebildeten oder sogar fehlenden Herzkammer auf die Welt - ein schwerer Herzfehler. Auf ein passendes Spenderherz zu warten, ist für die allermeisten betroffenen Kinder keine realistische Alternative.

Dieser Gewebeschlauch (Conduit) aus lebenden Herzmuskelzellen soll, wie die natürliche rechte Herzkammer schlagen und so die Funktion der fehlenden Kammer zumindest zu einem Teil ersetzen. Damit sollen die schwerwiegenden Komplikationen im mittel- / langfristigen Verlauf verhindert oder mindestens abgeschwächt werden.

Aussicht

Wissenschaftlich betrachtet handelt es sich um ein hochkomplexes Projekt, das im Erfolgsfall für die Herzkinder ein Quantensprung in Richtung Lebensqualität und -erwartung bedeuten kann.

Dieses Projekt ist interdisziplinär und interuniversitär ausgelegt. Nur so können die komplexen Anforderungen an das Ergebnis realisiert werden. Im Ergebnis wäre es ein bahnbrechender Schritt.



Projektdaten

Projektort

Universitäres Herzzentrum Hamburg, Kinderherzchirurgie /
Helmholtz Institut für Biomedizinische Technik der RWTH Aachen

Zeitplan (laufend)

5 Jahre

Meilensteine

Entwicklung eines Bioreaktors, mit dessen Hilfe ein Gewebeschlauch aus lebenden Herzmuskelzellen entstand

Projektleitung

Dr. Jörg Sachweh / Hamburg
Prof. Dr. Stefan Jockenhövel / Aachen

Kostenplan

Fördervolumen: **660.540,- €**

ANSPRECHPARTNER
STIFTUNG KINDERHERZ

Sylvia Paul

Tel.: 0201/865831-0

Mobil: 0163/1641753

info@stiftung-kinderherz.de

www.stiftung-kinderherz.de

Roland Marzoch

Projektleitung Förderbereiche

Tel.: 0201 / 86 5831 31

r.marzoch@stiftung-kinderherz.de

Mit 90,-€ kann die
Herstellung von
Herzmuskelgewebe
finanziert werden



Niklas kämpft sich ins Leben

Eine glückliche, kleine Familie im Oktober 2012 in Hamburg: Mama Marcella, Papa Sascha und der elfjährige Jascha sind aufgeregt, freuen sich auf die kommenden Tage. Das Leben wird sich ändern, denn Nachwuchs ist unterwegs. Der Nachwuchs wird sehnsüchtig erwartet. Eine unkomplizierte Schwangerschaft ließ darauf hoffen, dass auch die Geburt leicht wird.

Die Geburt

So war es auch: Am 11. Oktober schenkte Marcella dem kleinen Niklas das Leben. An jeder Hand fünf Finger, an jedem Fuß fünf Zehen, alles schien gesund, das Glück perfekt. Aber schon der zweite Tag brachte große Sorgen. Niklas zeigte eine Trinkschwäche, sein Zustand wurde schlechter. Keiner wusste ganz genau, was eigentlich los war. Bereits 48 Stunden nach seiner Geburt wurde er in einer dramatischen Nacht- und Nebelaktion im Inkubator ins Kinder-UKE verlegt. Dort wurde ein Herzfehler diagnostiziert.

Die heile Welt der Familie brach von einem auf den anderen Moment zusammen. Nichts war mehr, wie es noch vor drei Tagen geplant wurde. Gar nichts war mehr planbar. Alle Gedanken und Hoffnungen, alle Wünsche und Bitten drehten sich ab sofort nur noch um das Leben des kleinen Niklas.

Die Diagnose

Die Ärzte taten ihr Bestes, aber die Diagnose war niederschmetternd:

HLHS – Hypoplastisches Linksherzsyndrom – Niklas linke Herzkammer war nur zu 50% ausgeprägt. Eine schwere und sehr seltene angeborene Herzfehlbildung, die bis in die achtziger Jahre als unheilbar galt. Ohne Therapie verstarben die Kinder innerhalb des ersten Lebensmonats. Keine so guten Aussichten für den kleinen Herzhelden Niklas und seine Familie.

Niklas Leidensgeschichte als Herzkind begann bereits kurz nach der Geburt - ein schwerer Start ins Leben.



Nervenraufreibende Tage und Nächte folgten. Niklas musste stabilisiert werden, sein Zustand war kritisch. Doch es funktionierte, Niklas kämpfte, wollte ins Leben und wurde bereits zwei Wochen nach der Geburt das erste Mal am nur wallnussgroßen Herz operiert.

Fragen über Fragen

Neben der Angst um das jüngste Familienmitglied und der Trauer darüber, kein gesundes Kind zu haben, fragten sich die Eltern wie es weitergeht. Überlebt Niklas? Welche Unterstützung wird er brauchen? Können wir das leisten? Kann ich wieder arbeiten? fragte sich Marcella. Anstrengende Tage und Nächte folgten, Mama und Papa gaben sich abwechselnd die Klinke der Intensivstation in die Hand, einer war immer bei Niklas, der nach der OP an der ECMO (Beatmung) hing. Hilfe erhielten sie von der gesamten Familie, von Freunden und Bekannten, alle nahmen Rücksicht.

Starker großer Bruder

Auch Jascha litt sehr unter der Situation, hatte Angst um seinen Bruder. Nach sechs Wochen Krankenhaus konnte Niklas nach Hause, musste aber weiterhin überwacht werden – z.B. mit einem Monitor. Unruhige Zeiten folgten. „Wir sind sehr dankbar, für die Fürsorge und Unterstützung, die wir in dieser Zeit erhalten haben. Im Nachhinein kann ich aber auch sagen, dass wir anfangs nur funktioniert und



Mama Marcella, Herzkind Niklas und Papa Sascha - trotz Sorgen eine glückliche Familie.

kaum weitergedacht haben,“ erzählt Mama Marcella, „es war wie ein Trauma. Heute sind wir überglücklich, dass Niklas alles so



Niklas und sein großer Bruder Jascha sind ein Herz und eine Seele.

gut verkräftet hat und es ihm gut geht.“

Veränderungen

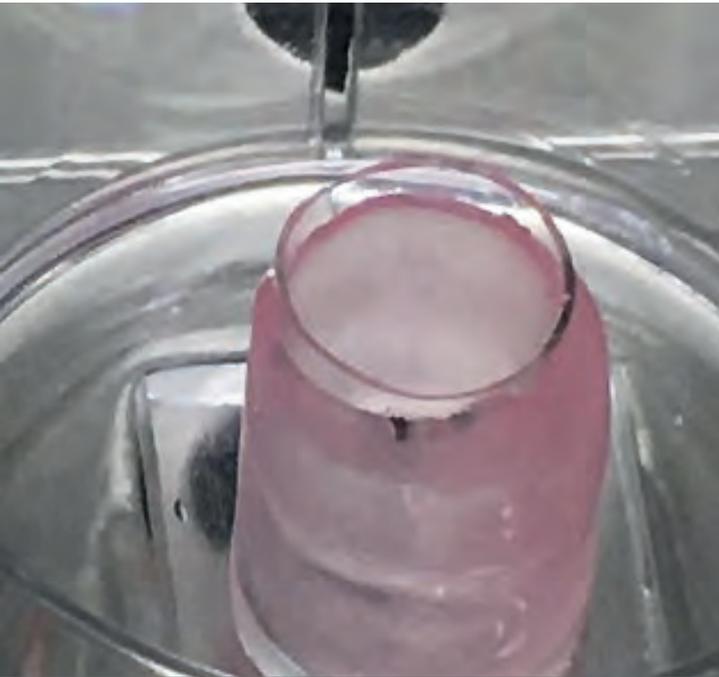
Das Leben änderte sich. Zwei weitere Operationen – mit sechs Monaten und mit drei Jahren – musste der kleine Kämpfer über sich ergehen lassen. Eine Fontan-OP war der letzte Eingriff und Niklas entwickelt sich gut. „Wir sind froh, dass die Forschung so viel Fortschritt ermöglicht hat, dass Niklas eine Chance hatte,“ betont Papa Sascha.

Das Jahr 2020

Und heute? Die Schule macht Herzkind Niklas Spaß, Sport ist sein Lieblingsfach. Auch Mathematik mag er sehr. Er ist stabil, kann nicht immer alles so intensiv mitmachen wie seine Kameraden, kommt leicht mal aus der Puste. Aber er liebt die Herausforderungen, geht gerne mit seinem Bruder Basketball spielen und im Wasser fühlt er sich wohl. Alles in allem ein ganz normaler Siebenjähriger. Doch die Angst begleitet ihn und seine Familie. Schon der kleinste Husten, ein bisschen Fieber, der kleinste Infekt sorgen für Unruhe. Jedes Mal wieder aufs Neue hoffen alle, dass das nichts mit dem Herz zu tun hat. Das Leben mit einem herzkranken Kind ist Realität, ist Alltag, den die Familie verhältnismäßig gut im Griff hat. Nur im Jahr 2020, in Zeiten des Corona-Virus, werden die schlaflosen, sorgenvollen Nächte wieder zahlreicher...

Kontraktiler Fontantunnel -

Entwicklung einer bioartifiziellen rechten Herzkammer zur Therapie des halben Herzens



Derartige Projekte sind nur im Rahmen von Forschungsk Kooperationen auf höchstem wissenschaftlichen Niveau realisierbar. Dieses Projekt wird getragen durch die Kooperation des Interdisziplinären Programms für angeborene Herzfehler, Universitäres Herz- und Gefäßzentrum, sowie Institut für Experimentelle Pharmakologie und Toxikologie (beide Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf) und der Abteilung BioTex-Biohybrid & Medical Textiles, Institut für Angewandte Medizintechnik der Rheinisch Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. Dieses ambitionierte Projekt wäre ohne die nachhaltige Unterstützung der Stiftung KinderHerz nicht zu realisieren.

Projektort

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Helmholtz Institut der RWTH Aachen

Zeitplan

5 Jahre

Kostenplan

Fördervolumen: 660.540,-€

Projektleitung

Dr. Jörg Sachweh / HH

Prof. Dr. Stefan Jockenhövel / Aachen

Aufbauend auf Ihren großzügigen Spenden für unsere Herzkinder stellen wir Ihnen hier ein konkretes Kooperationsprojekt des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) und der RWTH Aachen vor, für dessen Realisierung der Förderbedarf hoch ist. Darauf möchten wir Ihr Augenmerk richten. Mit Ihrer Unterstützung können Sie das Leben von Kindern retten und wissen genau um den Einsatz Ihrer Fördergelder. Neben diesem offensichtlichen Mehrwert bietet dies die Möglichkeit, einen bedeutenden persönlichen und unternehmerischen Beitrag zur Kinderherz-Gesundheit in Deutschland zu leisten.

Motivation

Die Stiftung KinderHerz hat das Ziel, dass jedes herzkrankes Kind in hochspezialisierten Kinderherz-Kompetenzzentren optimal behandelt wird.

Die Häufigkeit von in Deutschland geborenen Kindern mit angeborenem Herzfehler liegt laut der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie (DGPK) bei 1,1 - 1,2% aller Neugeborenen – also 11 - 12 Babys mit angeborenem Herzfehler bei 1.000 Geburten. Das ist viel, bedenkt man, wie essentiell ein gesundes Herz bei der Entwicklung und Teilhabe eines Kindes am „normalen“ Leben ist.

Die Lebenschancen und die Lebensqualität herzkranker Kinder verbessern sich nur durch innovative medizinische Versorgung!



Neue Therapiemöglichkeiten erleichtern den Alltag kleiner Herzpatienten.

Fakten

- ♥ Täglich kommen in Deutschland 24 Babys mit einem Herzfehler auf die Welt
- ♥ Das sind ca. 8.700 kranke Kinderherzen im Jahr
- ♥ Es gibt ca. 50 unterschiedliche Herzfehler
- ♥ Bei hochspezialisierter, medizinischer Behandlung können 90% der Herzkinder das Erwachsenenalter erreichen
- ♥ Jährlich werden ca. 4.500 Kinder am offenen Herzen operiert
- ♥ 70% dieser Kinder sterben ohne diagnostische, medikamentöse, operative und interventionelle Behandlung





Stiftung
KinderHerz

Mit dem Herzen handeln!

Stiftung KinderHerz
Sylvia Paul
Tel.: 0201/865831-0
Mobil: 0163/1641753
info@stiftung-kinderherz.de

Weserstraße 101
45136 Essen

-  www.stiftung-kinderherz.de
-  www.facebook.com/StiftungKinderHerz
-  www.instagram.com/StiftungKinderHerz
-  www.twitter.com/skinderherz
-  www.youtube.com/StiftungKinderHerz

Wir bitten um Ihre Spende unter:

Spendenkonto „Stiftung KinderHerz“

Deutsche Bank AG · BIC: DEUTDE3333

IBAN: DE41 1007 0024 0053 1616 00

 **PayPal** : info@stiftung-kinderherz.de