

Aktuelle Meldungen rund um die Medizin der angeborenen Herzfehler

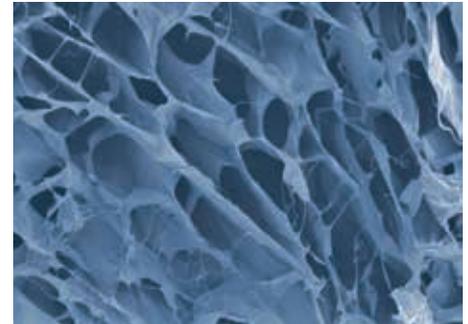


Mehr Mobilität für herzkranke Kinder

Lebensqualität: kleinstes Kunstherz zum Spaziergehen

Bislang waren Kinder mit einer lebensbedrohlichen Herzschwäche auf ein rund 90 Kilogramm schweres Kunstherz angewiesen, das so groß ist wie ein Einkaufswagen und nur 30 Minuten ohne Strom auskommt. Es wird eingesetzt, um den Herzmuskel zu entlasten, bis sich das kranke Herz wieder erholt hat oder ein Spenderherz gefunden ist. Viel mehr Bewegungsfreiheit verspricht jetzt das weltweit einzige für Kinder und Säuglinge ab 2200 Gramm zugelassene Kunstherzsystem namens „Berlin Heart Excor Pediatric“ – ein riesiger technischer Fortschritt. Es ist so klein wie ein Handgepäckstück, wiegt nur 15 Kilo und verfügt über eine Akkulaufzeit von bis zu sieben Stunden. Damit sind sogar kleine Spaziergänge im Klinikgarten möglich. Das handliche Gerät zur medizinischen Kreislaufunterstützung wird derzeit in verschiedenen Krankenhäusern erprobt.

(hdz-nrw/red)



Biomedizin: Kleber für gebrochene Herzen

Wie soll man ein heftig schlagendes lebenswichtiges Organ reparieren? Was Muscheln an Felsen und aneinander haften lässt, könnte in Zukunft auch beschädigte Herzmuskeln zusammenhalten. Um einen medizinischen Klebstoff zu entwickeln, der einem sich bewegenden Organ standhält, lassen sich Schweizer Forscher von den Haltefäden (Byssus) der Muscheln inspirieren. Fest und elastisch, feuchtigkeitsresistent, stabil und gut verträglich – diese Eigenschaften sind auch für medizinische Klebstoffe von großem Interesse. Als Schlüsselkomponenten werden hierbei zwei Proteine namens mfp-3 und mfp-6 unter die Lupe genommen. Von Schneckenschleim bis zu den klebrigen Sekreten fleischfressender Pflanzen – die Natur präsentiert sich in vielerlei Hinsicht als Vorbild für medizinische Klebstoffe.

Quelle:

Wei, K. et al. (2019): Mussel-Inspired Injectable Hydrogel Adhesive Formed under Mild Conditions Features Near-Native Tissue Properties. doi: 10.1021/acsami.9b16465



Gefäßstützen: aus Zink und biologisch abbaubar

Für Kinder und Jugendliche mit Gefäßproblemen wird jetzt an einer neuen Generation von „Stents“ geforscht: Gefäßstützen aus Zinkdrahtgeflecht, die sich im Körper auflösen, wenn sie ihren Dienst getan haben. Diese neuartigen Gefäßstützen werden jetzt am Universitäts-Herzzentrum Freiburg-Bad Krozingen (UHZ) entwickelt und klinisch erprobt. Während die klassischen Gefäßstützen aus nicht abbaubarem Cobalt-Chrom schnell zu klein sind und im Krankenhaus aufwendig nachgedehnt werden müssen, stören die neuen Stents nicht das Wachstum der Gefäße. Dies wäre für Kinder und Jugendliche ein großer Fortschritt. (UHZ/red)



Entwicklung: präzise Einblicke und frühe Förderung

Bereits im Mutterleib können sich bei Kindern mit angeborenem Herzfehler Veränderungen in der Hirnstruktur zeigen, das belegen neue Studien. Ob und wie sich diese aber auf die weitere Entwicklung der Kinder auswirken, ist noch völlig unklar. Mit dieser Wissenslücke beschäftigt sich jetzt ein Forschungsteam am Deutschen Herzzentrum Berlin (DHZB). Werdende Mütter, bei deren Kindern bereits im Ultraschall ein angeborener Herzfehler diagnostiziert wurde, sollen im MRT noch vor der Geburt präzise untersucht werden. So könnten bereits in der Gebärmutter (intrauterin) frühe Veränderungen im Gehirn der Kinder festgestellt werden. Das längerfristige Ziel: Eine verzögerte Entwicklung so früh wie möglich erkennen und ihr dann bereits im Säuglingsalter mit einer gezielten Förderung entgegenwirken. (DHZB/red)



Therapieansatz: die „Genschere“ in der Forschung

An einer Fehlbildung des Herzens ist eine Vielzahl von Genen beteiligt. Wie genau genetische Veränderungen und angeborene Herzerkrankungen zusammenhängen, ist aber noch nicht vollständig erforscht. Daher sind auch die Möglichkeiten einer Therapie begrenzt: Meistens werden nur die Symptome behandelt. Jetzt haben Wissenschaftler des Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und des Exzellenzclusters Multiscale Bioimaging (MBExC) erstmals für das Noonan-Syndrom die Zusammenhänge zwischen den zugrunde liegenden Genmutationen und der Entstehung einer Herzmuskelverdickung (Herzhypertrophie) aufklären können. Sie haben herausgefunden, dass die Veränderungen im LZTR1-Gen die Ursache für die Entstehung der Symptome sind. Das Gen reguliert wesentliche Signalwege für die Differenzierung und das Wachstum der Zellen. Im Labor hätten die nachgebauten Zellen auf eine sogenannte „Genkorrektur“ mithilfe der „Genschere“ sofort reagiert: Die Signalwegs-Aktivität habe sich normalisiert und die beobachtete Verdickung sei zurückgegangen. Ob sich dieser Therapieansatz auch in der Klinik an Patienten einsetzen lässt, werde nun erforscht. Die Ergebnisse wurden im renommierten Journal „Circulation“ publiziert. (UMG/red)

Quelle:

Hanses, U. et al. (2020): Intronic CRISPR Repair in a Preclinical Model of Noonan Syndrome-Associated Cardiomyopathy. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.044794