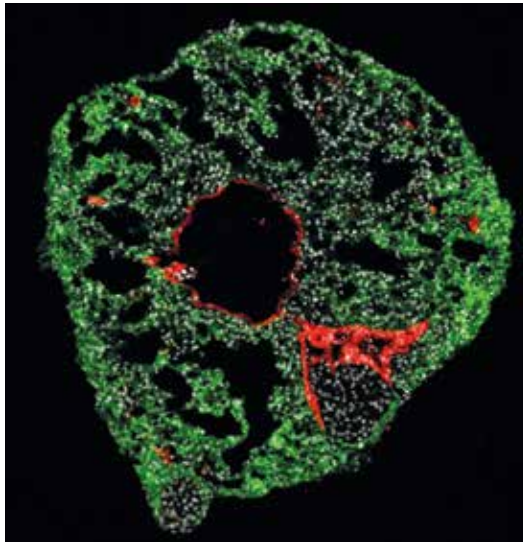


Aktuelle Meldungen rund um angeborene Herzfehler

Eine neue Stammzell-technologie ermöglicht nie dagewesene Einblicke in die Herz-entwicklung.



Winzige pulsierende Herzen aus der Petrischale

Bei Kindern zählen angeborene Herzdefekte zu den häufigsten genetischen Erkrankungen. Viele Früh- und Fehlgeburten scheinen mit einer fehlerhaften Herzentwicklung in Zusammenhang zu stehen. Die Entwicklung des Herzens im heranwachsenden Menschen ist ein sehr komplexer wie auch riskanter Prozess, den die Wissenschaft bis jetzt nur unzureichend erforschen konnte. Nun ermöglicht eine neue Stammzelltechnologie, die am Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) in Österreich entwickelt wurde, nie dagewesene neue Einblicke: Pulsierende kleine Herzmodelle aus Stammzellen wachsen scheinbar spontan in der Petrischale heran und zeigen die Entwicklung des Herzens in der Embryonalphase. Hierbei bildet sich aus wenigen Stammzellen eine herzähnliche Struktur mit verschiedensten Zelltypen, Herzwand und Kammern. Die Studie setzt dabei auf die Selbstorganisation von Zellen. Anders als beim sogenannten „Tissue Engineering“ werde kein Baum aus Teilen zusammengebaut, sondern die Forscher würden versuchen, den Baum quasi von selbst wachsen zu lassen, so die Autoren der Studie. Wenn es auf diese Weise gelingt, das Zusammenspiel der Zellen während der Entwicklung zu verstehen, könne auch hinsichtlich der Entstehung von Krankheiten enorm viel gelernt werden. Um ein Herz-Organoid wachsen zu lassen, verwenden die Wissenschaftler pluripotente Stammzellen, die ethisch unbedenklich aus Blut- oder Hautproben gewonnen werden.

IMBA/red

Quelle:

Hofbauer, P. et al. (2021): Cardioids reveal self-organizing principles of human cardiogenesis. doi: 10.1016/j.cell.2021.04.034



Herzbericht 2020 beschreibt positive Entwicklungen

Die Behandlungsmöglichkeiten angeborener Herzfehler haben sich seit den 1950er-Jahren drastisch verbessert: Während vor etwa 80 Jahren nur etwa 20 Prozent der Kinder mit einem angeborenem Herzfehler (AHF) die ersten Lebensjahre überlebten, erreichen heute über 95 Prozent das Erwachsenenalter. Die neuesten Daten im Deutschen Herzbericht 2020 bestätigen diesen Trend. Rückblick: Pioniere der Herzmedizin wie Gerald Graham (1918–2017) haben diesen Erfolg entscheidend mitbegründet. In den 1950er- und 1960er-Jahren waren viele Kollegen aus Europa und der ganzen Welt zu ihm nach London gepilgert, um zu lernen. Lesen Sie dazu auch unsere Rubrik „Wer hat eigentlich ...“ auf Seite 54 zu einer neuen Geschichte der Kinderkardiologie. red

www.herzstiftung.de/service-und-aktuelles/publikationen-und-medien/herzbericht



Messung des Sauerstoffgehalts beim Neugeborenen

Pulsoxymetrie-Screening auf dem Prüfstand

Kritische angeborene Herzfehler zählen auch in Deutschland zu den Hauptursachen der Kindersterblichkeit. Sie erfordern eine rasche Behandlung nach der Geburt. Das 2017 eingeführte Pulsoxymetrie-Screening schließt hier eine sensible Lücke in der Diagnostik. Dabei handelt es sich um eine schmerzfreie Untersuchung, bei der an einem Fuß des Neugeborenen ein Lichtsensor angebracht wird, der den Sauerstoffgehalt des Blutes durch die Haut misst. Bei Unterschreitung eines Grenzwertes müssen weitere Untersuchungsschritte angeschlossen werden.

Im Auftrag des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) überprüft das Nationale Register für angeborene Herzfehler e. V. seit April 2021 in einem mehrgleisigen Verfahren die Qualität und die Ergebnisse dieses Pulsoxymetrie-Screenings. Denn für die Effektivität der Früherkennung kommt es auf die breite Akzeptanz und den flächendeckenden Einsatz dieses Verfahrens an. *red*

Quelle:
www.kompetenznetz-ahf.de/en/aktuelles/pressemitteilungen/evaluierung-des-pulsoxymetrie-screenings-gestartet/



Niklas mit seiner Mutter Nadine

TAVI statt Transplantation

Im „European Heart Journal – Case Reports“ haben Berliner Ärzte jüngst beschrieben, wie sie dem schwer herzkranken Jugendlichen Niklas P. mit einer herzmedizinischen Weltpremiere helfen konnten – und dabei auf eine spannende wissenschaftliche Spur gestoßen sind. Der Junge, der mit verschiedenen Herzfehlern geboren wurde, musste im Laufe seiner Kindheit mehrere Eingriffe an der Aortenklappe durchlaufen, damit sein Leben gerettet werden konnte. Doch die Klappe verengte sich erneut und wurde auch undicht, sodass als besondere Folge ein lebensgefährlicher Lungenhochdruck entstand. Schließlich wurde auch noch eine seltene, schwammartige Veränderung des Herzmuskels in der linken Herzkammer diagnostiziert (linksventrikuläre Non-compaction-Kardiomyopathie), die die Pumpleistung des Herzens erheblich verringerte.

Eine herzchirurgische Korrektur der Herzklappe kam jedoch nicht infrage, das OP-Risiko war wegen des geschädigten Herzmuskels schlicht zu hoch. Die einzige Chance schien eine Herztransplantation zu sein. Doch dann gelang den Berliner Spezialisten eine Weltpremiere: Trotz des komplexen Krankheitsbildes wagten sie einen Herzklappenersatz nach dem TAVI-Verfahren. Mit Erfolg: Die Klappe schließt vollständig, die Ursache für die lebensbedrohlichen Symptome ist damit beseitigt. Das Bemerkenwerte: Auch die Schwäche des Herzmuskels im Bereich der linken Herzkammer hatte sich schnell deutlich gebessert – obwohl die TAVI damit nicht unmittelbar etwas zu tun hatte. Eine Transplantation war damit nicht mehr angezeigt. Das legt die Vermutung nahe, dass der ständige Rückstrahl des Blutes aus der undichten Aortenklappe gegen die Wand der Herzkammer die eigentliche Ursache für die schwammartige Umbildung des Herzmuskels sein könnte. Das hieße im besten Fall, dass sich der Herzmuskel dauerhaft erholen kann. Dieser Theorie wollen die Wissenschaftler nun nachgehen. *DHZB/red*

Quelle: Unbehaun, A. et al. (2021): Transcatheter aortic valve implantation in a 13-year-old child with end-stage heart failure: a case report. doi: 10.1093/ehjcr/ytabo34