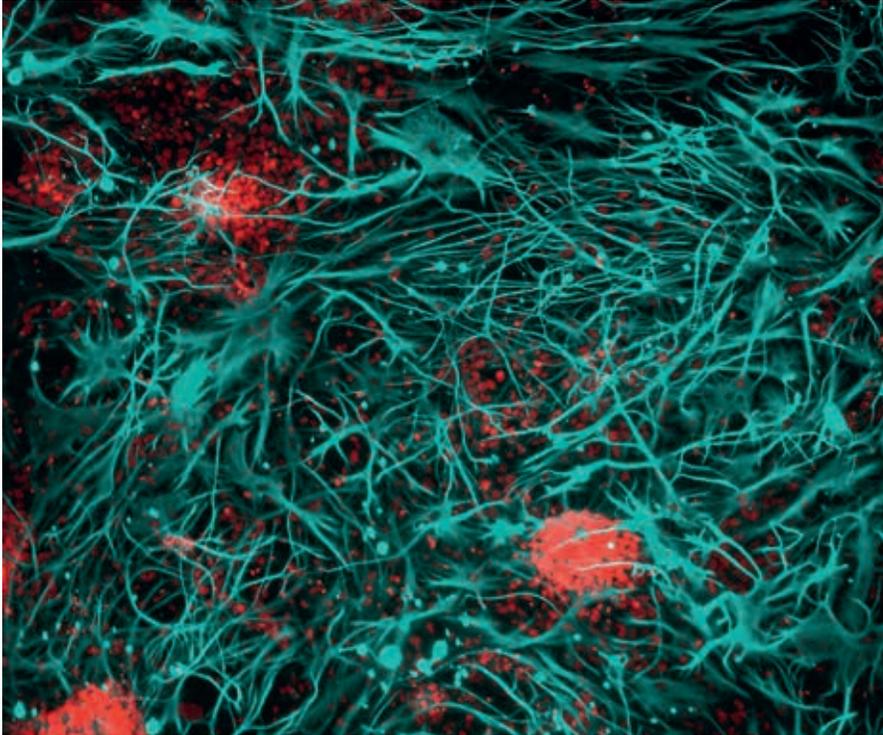


Aktuelle Meldungen rund um angeborene Herzfehler



Kleine Zellverbände helfen bei der Herzreparatur.

Neue Strategie: frische Zellen für das kranke Herz

Bei vielen Herzerkrankungen werden Blutgefäße geschädigt. Als Folge sterben die dadurch unterversorgten Herzmuskelzellen (Kardiomyozyten) ab. Es bildet sich Narbengewebe und die Herzfunktion wird beeinträchtigt. Anders als bei einigen Amphibien und Fischarten, wie zum Beispiel dem berühmten Zebrafisch, werden solche Schäden in einem erwachsenen menschlichen Herz nicht repariert. Weltweit arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler daher an Strategien, um zerstörtes Herzgewebe zu ersetzen.

Ein vielversprechender Ansatz verwendet dabei sogenannte induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen).

Diese iPS-Zellen lassen sich im Labor aus „zurückprogrammierten“ Körperzellen von Erwachsenen herstellen und können dann jeden beliebigen Zelltyp des menschlichen Körpers hervorbringen – so auch Herzmuskelzellen.

Neben der Herstellung solcher Kardiomyozyten aus iPS-Zellen in der klinisch benötigten Menge und Qualität besteht eine weitere große Herausforderung darin, die Zellen so ins Herz zu bringen, dass sie dort gut anwachsen und im Einklang mit dem Gesamtorgan die Herzmuskelfunktion verbessern. Eine Möglichkeit sehen Spezialisten darin, die iPS-Kardiomyozyten direkt in den geschädigten Herzmuskel zu injizieren.

Der große Nachteil sei, dass auf dem Weg dorthin viele Zellen verloren gehen und nur wenige überleben und anwachsen – vor allem, wenn vereinzelte Zellen verwendet werden. Ein anderer Ansatz ist, zunächst ein Gewebekonstrukt aus den Herzmuskelzellen herzustellen und dieses dann operativ einzusetzen. Allerdings können mit dieser Methode nur Gewebeschäden an der Organoberfläche behandelt werden.

Das Projekt HEAL, ein Forschungsvorhaben mit zehn Partnern aus Europa und Israel, darunter die Medizinische Hochschule Hannover (MHH), verfolgt daher eine neue Strategie: Schadhafte Gewebereiche sollen mithilfe von kleinen Zellverbänden aus biotechnologisch hergestellten Herzmuskelzellen repariert werden. Dabei setzen die Wissenschaftler auch auf iPS-Kardiomyozyten, wollen diese aber schon während der Produktion im Labor zu Zellaggregaten heranwachsen lassen. In speziellen Bioreaktoren sollen große Mengen dieser kugelförmigen Zellaggregate entstehen, die nicht so schnell verloren gehen, nach der Injektion ins Herzgewebe dort besser verbleiben und überleben sollen. Dass die Zellklumpen tatsächlich im Herzgewebe anwachsen und die Organfunktion verbessern, konnten die Forschenden bereits im Rahmen des sogenannten Projekts iCARE im Tiermodell erfolgreich nachweisen. Im neuen Forschungsvorhaben HEAL soll die Strategie zur Herstellung und Darreichung der iPS-Kardiomyozyten-Aggregate nun so verfeinert werden, dass sie auch zur Herztherapie am Menschen eingesetzt werden kann.

Quelle: MHH



Gespräche stärken die Seele.

Mehr Psychologie: herzkrankte Kinder gezielt unterstützen

Trotz begrenzter Datenlage kann es sinnvoll sein, zumindest Kindern und Familien mit einer besonderen Belastung eine psychologische Begleitung anzubieten. Im Auftrag des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) haben Wissenschaftler unter der Federführung der Uniklinik Köln die Frage untersucht, ob Kinder mit einer Herzerkrankung durch eine psychologische Begleitung bei der Bewältigung ihrer Erkrankung unterstützt werden können. Zwar liefern die vorliegenden Studien keine klaren Erkenntnisse, weshalb das beauftragte Wissenschaftsteam keine allgemeine Empfehlung für den Einsatz einer psychologischen Begleitung von herzkranken Kindern aussprechen kann. Für einzelne Aspekte deuten sich aber sehr wohl positive Effekte an: So waren die Kinder im Anschluss an ein Programm zur Familienunterstützung seltener krank und Programme zur Unterstützung vor einer Operation führten dazu, dass die Kinder sich emotional, in der Schule und bei sozialen Kontakten weniger von ihren Altersgenossen unterschieden.

Quelle: IQWiG



In den USA wurden weniger Erkrankungen beobachtet.

Weiterführende Erkenntnis: Kawasaki-Syndrom während der Pandemie

Das Kawasaki-Syndrom ist eine seltene Entzündung der Gefäße, die meist Kinder zwischen zwei und fünf Jahren betrifft. Unbehandelt werden in vielen Fällen die Herzkranzgefäße schwer geschädigt, was unter Umständen zu einem Herzinfarkt, einer Herzschwäche, einer Blutung oder zum plötzlichen Tod führen kann. Zu den Symptomen gehören Fieber, Hautausschlag, Lymphknotenschwellungen, Bindehautentzündungen und Rötungen im Mund- und Rachenbereich sowie an Händen und Füßen. Erkennt und behandelt man das Kawasaki-Syndrom allerdings rechtzeitig, liegt die Überlebenschance bei 99,5 Prozent.

Im Umfeld der Corona-Pandemie konnten auf überraschende Weise weiterführende Erkenntnisse rund um das Kawasaki-Syndrom gewonnen werden: In den USA sind nämlich während der Schulschließungen und des Bestehens der Maskenpflicht weniger Kinder am Kawasaki-Syndrom erkrankt. Zeitgleich mit der Aufhebung der Maskenpflicht und der Rückkehr zum normalen Schulbetrieb stiegen die Infektionszahlen wieder an.

Dies sei ein Hinweis darauf, dass der – bislang immer noch unbekannte – Auslöser des Kawasaki-Syndroms mit dem Sozialverhalten der Kinder verbunden sei und über die Atemwege in den Körper eindringe. Vermutlich könnte es sogar mehrere Auslöser geben. Die Beobachtung, dass die Corona-Maßnahmen auch der Kawasaki-Krankheit vorbeugten, ließen vermuten, dass die Auslöser über die oberen Atemwege eingeatmet würden.

Quellen: nec/aerzteblatt.de/aponet und [doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.17436](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.17436)

Lesen Sie dazu auch unseren Sonderdruck „Das Kawasaki-Syndrom. Die häufigste erworbene Herzerkrankung im Kindesalter“ von Professor Dr. med. Herbert Ulmer, Stand 2019