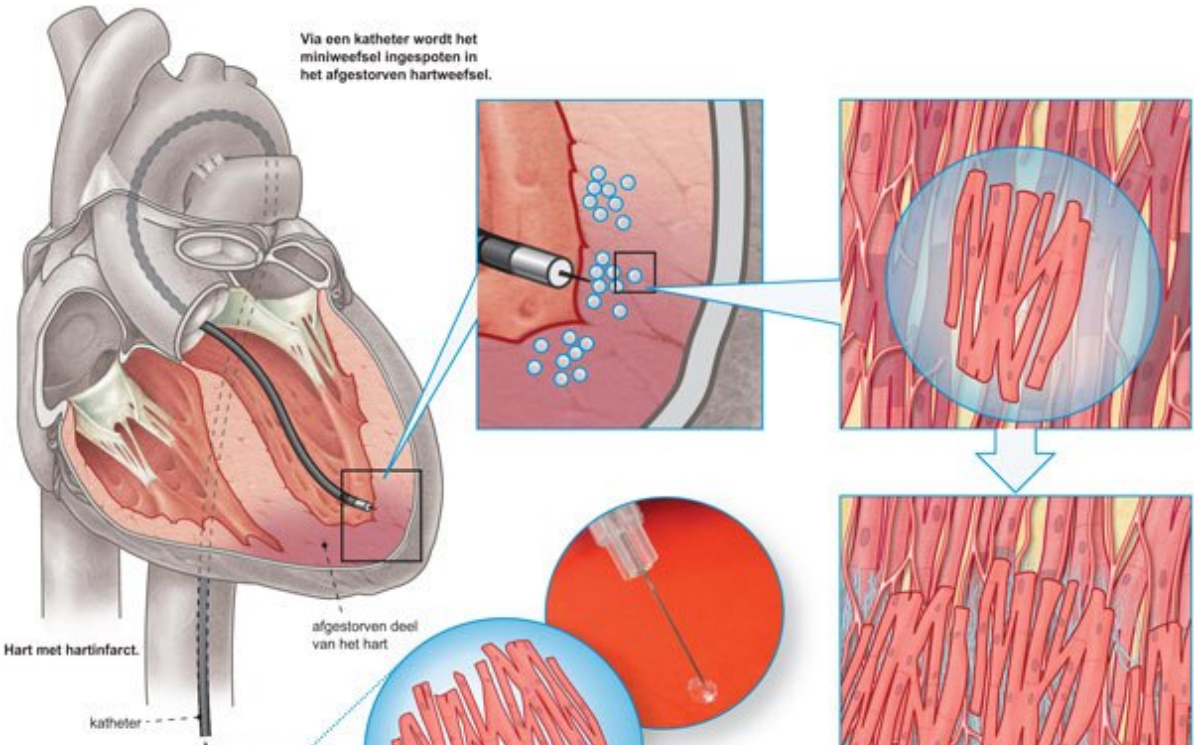
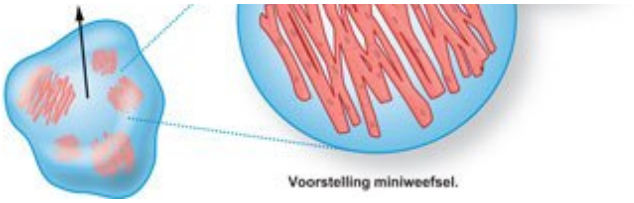
REPARATIE VAN DE HARTSPIER

Projectleider: prof. dr. Pieter A.F.M. Doevendans, cardioloog
Universitair Medisch Centrum Utrecht
Budget: € 9.000.000

De vooruitzichten van hartfalen

In Nederland leiden ongeveer een miljoen mensen aan hart- of vaatziekten. Ruim 120.000 hiervan hebben zelfs te maken met hartfalen. Meestal onstaat hartfalen doordat hartspiercellen niet goed meer functioneren of afsterven. Hartfalen is een ernstig probleem dat snel in omvang toeneemt en de levensverwachting drastisch verlaagd. Gemiddeld genomen overlijdt circa de helft van alle patiënten met hartfalen binnen drie jaar. Daarmee zijn de vooruitzichten van hartfalen patiënten slechter dan die van vele patiënten met een kwaadaardige aandoening. Naast de grote sterftekans brengt hartfalen ook andere ernstige problemen met zich mee. Voor de getroffenen is het bijvoorbeeld erg moeilijk om een kwalitatief goed leven te leiden, terwijl de kosten van de vereiste medische zorg nauwelijks nog zijn te becijferen. Medicijnen kunnen tijdelijk verlichting bieden, maar er is grote vraag naar een structurele oplossing.





De afgestorven hartcellen worden 'vervangen' door het miniweefsel.

© BMM / Rogier Trompert Medical Art

Top

Versterking en vernieuwing van de hartspier

Het antwoord op het hartfalen probleem ligt in het structureel versterken van het hart door het aanbrengen van gezonde hartspiercellen en bloedvaten. Er zijn meerdere celsoorten en manieren om cellen in een hart te brengen. Momenteel worden bijvoorbeeld aspecifieke stamcellen uit het beenmerg via de kransslagader ingespoten of direct in de hartspier aangebracht. Dat geeft helaas onvoldoende resultaat. Recentelijk is het echter mogelijk geworden om uit het hart zogeheten voorlopercellen te isoleren en op te kweken tot hartspiercellen. Onder bepaalde omstandigheden kunnen die cellen nieuwe bloedvaten en zelfs stukjes hartweefsel vormen. In dit project wordt gewerkt aan enerzijds de groei van stukjes hartspierweefsel en anderzijds aan de ontwikkeling van drager materialen. Het idee is om de stukjes hartspierweefsel in het drager materiaal te nestelen om deze vervolgens met katheters op gerichte plekken in het hart in te brengen. Door met de samenstelling van de gebruikte biomaterialen te variëren kunnen cellen beter overleven en daardoor effectiever bijdragen aan de functie van de hartspier. De nieuwe technologie zal nog uitgebreid getest moeten worden, maar de combinatie van innovatieve weefsels, (bio)materialen en kathetertechnieken lijkt een reële oplossing in de strijd tegen hartfalen.

Top

Partners

De volgende bedrijven en instellingen werken samen aan het succes van SMARTCARE:

DSM BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

Hartstichting

LUMC Leids Universitair Medisch Centrum

PharmaCell

PHILIPS

SyMO-Chem

TU/e Technische Universiteit Eindhoven University of Technology

UMC Universitair Medisch Centrum Utrecht

XELTIS

Top