

Publiekssamenvatting Humane meetmodellen

Datum: 27.02.2024

Onderwerp: CELLSYSTEMICS: Platform for characterisation of cellular system dynamics for tissue disease staging and programming for repair

Consortiumleider/penvoerder: Dr. Ir. Koen Reesink, PhD, Maastricht UMC

Waarom gaat - in de meesten van ons - het grootste pulserende bloedvat in ons lichaam zo lang mee? Er is immers geen gefabriceerd materiaal dat ook zo lang mee gaat. De spiercellen in de vaatwand moeten welhaast wel een cruciale regulerende rol spelen, maar hoe weten die cellen wat ze wel of niet moeten doen? Dit weten we nog niet. En er is nog geen platform voor de nodige complexe metingen waarmee we dit beter kunnen begrijpen.

Vaatweefselziekten zoals aderverkalking en aneurysmavorming hebben gemeen dat de wisselwerking tussen gladde spiercellen en het omliggende weefselnetwerk verstoord is. CELLSYSTEMICS onderzoekt welke regelmechanismen hierbij een rol spelen, en waar en wanneer in het ziekteproces. Hiervoor is kwantitatief inzicht nodig in de complexe onderlinge verbanden tussen de biomechanische, biochemische en mechanobiologische mechanismen.

Het onderzoek richt zich op de ontwikkeling van een platform waarin de benodigde technologieën en werkwijzen worden geïntegreerd. Dit innovatieve platform maakt een uitgebreidere karakterisatie van cellen mogelijk. Door stamcellen op te werken naar zieke cellen kan zo de patiënt-eigen ziektegeschiedenis nauwgezet worden gereconstrueerd.

Cellsystemics vormt zo een klinisch toepasbaar humaan meetmodel, voor de ontwikkeling van:

- precieze diagnostiek, en
- (preventieve) behandelstrategieën waarin cellen worden ingezet voor herstel van zachte weefsels, zoals de bloedvatwand.