

De gezondheidszorg wordt steeds technologischer

Letsel van kleine zenuwweefsels meten

Klinisch fysicus Sjoerd Niehof is medisch manager Informatie Medische Technologie en Service in het Maastricht Ziekenhuis en beheert in het stafbestuur de portefeuille innovatie. Dit past uitstekend bij iemand die ervan overtuigd is dat de technologie de gezondheidszorg zal veranderen. "Het gaat echt grootschalig het verschil maken voor mensenlevens."

"In de gezondheidszorg worden reeds veel hoogwaardige technologieën toegepast. Optimale inzet bereik je alleen door goede samenwerking tussen medisch specialisten en specialisten met technische kennis. Door de toenemende complexiteit is in de nabije toekomst verdere intensivering van de samenwerking noodzakelijk", stelt Niehof.

In 2007 is hij gepromoveerd op het onderwerp "video thermography": het indirect meten van een vasomotore afwijking met thermografie, waarbij wordt gekeken naar het effect op de huidtemperatuur. Samen met de TU Delft en de Erasmus Universiteit heeft Niehof hieraan een vervolg gegeven met de ontwikkeling van een instrument waarmee letsel van kleine zenuwweefsels kan worden gemeten. Dit kan met name worden ingezet voor patiënten met Small Fiber Neuropathie (SFN).

Neuropathie diagnosticeren

Niehof licht toe: "Simpel gezegd gaat het om het volgende. In je huid zitten sensoren, die verbonden zijn met het zenuwstelsel. Een aantal van deze sensoren kunnen temperatuur registreren, zoals warmte en kou, maar er zijn er ook die druk en pijn registreren. Soms raken die kleine zenuwweefsels beschadigd, bijvoorbeeld door chemotherapie. Dat kan leiden tot neuropathie, verminderde tastzin, pijn of een combinatie daarvan. De kleine zenuwvezels kunnen daardoor temperatuur minder goed onderscheiden. Daartoe hebben we meettoestellen gebouwd, waarmee we middels infraroodstraling de huidtemperatuur opwarmen. De kleine zenuwweefsels registreren het verschil in temperatuur en het lichaam past lokaal de doorbloeding aan. Dat verschil in doorbloeding meten we middels een laser Doppler. Een promovendus van de TU Delft heeft uit de meetgegevens een wiskundig model samengesteld met indicatoren die voorspellend zijn voor het functioneren van de kleine zenuwweefsels. Inmiddels is dat instrument inclusief de software gebouwd en getest bij patiënten met neuropathie. De laatste studie

vond in een vrij grote trial plaats in het Centre for Human Drug Research in Leiden. De uitkomsten zien er goed uit: we zijn inderdaad in staat om neuropathie te diagnosticeren."

Wereldwijde belangstelling

Een geweldig resultaat na acht jaar inspanning. "Het unieke van dit project is dat een medisch promovendus samenwerkt met een ingenieur van de TU Delft die hierop ook gaat promoveren. Dat zal in de toekomst vaker voorkomen, verwacht ik, want de gezondheidszorg wordt steeds technologischer."

"TECHNIEK ZAL DE GEZONDHEIDSZORG VERANDEREN"

Vanuit andere landen bestaat belangstelling, waaronder Amerika en een grote diabeteskliniek in Duitsland. "Deze techniek is uiteraard ook goed toepasbaar bij diabetespatiënten, waar er ook grote kans bestaat op neuropathie. Vroegtijdige herkenning is daarbij van groot belang." Verdere ontwikkeling van het instrument is overigens nog noodzakelijk. "De techniek is gebaseerd op stimulatie van zenuwvezels en de reactie van bloedvaten van gezonde testpersonen. Maar bij patiënten kan dat anders zijn, bijvoorbeeld doordat de gemeten afwijking ontstaat door

Small Fiber Neuropathie

De symptomen van small-fiber neuropathie zijn onprettige gevoelens, zoals brandende en snijdende pijn, elektrische sensaties, tintelen, prikken, slapende benen en armen, sensaties en krampen.



Sjoerd Niehof

de bloedvaten en niet door de zenuwvezels. Dat onderscheid kunnen we enigszins maken, maar nog niet goed genoeg. De onderscheidende factor moet nog scherper in beeld komen.”

Van theorie naar praktijk

Niehof staat te popelen om het apparaat in de praktijk te brengen. “De afgelopen acht jaar hebben we wel geleerd dat je met geduld ver komt”, zegt hij glimlachend. “Eerst moeten we publiceren en moeten de promovendi nog promoveren, dat wil ik netjes afronden. In het Erasmus MC heb ik met anesthesiologen, chirurgen en IC-artsen samengewerkt om de technologie te toetsen en te verbeteren. Zodra we de techniek kunnen toepassen in de poliklinieken van het Maastricht Ziekenhuis, zij het nog steeds in onderzoekverband, zie je in de praktijk hoe het echt werkt en krijg je rechtstreeks feedback. Daar kijk ik echt naar uit.”

Praktijk en innovatie

Niehof werkt nog een dagdeel per week in het Erasmus MC en de overige dagen in het Maastricht Ziekenhuis. Een

combinatie die hem goed bevalt. “Ik ben ervan overtuigd dat het van belang is om naast de dagelijkse werkzaamheden bezig te zijn met innovatie. Dat geeft veel energie, triggert je creativiteit en het leert je anders te denken. Je werkt samen met andere mensen, ziet hoe het ook anders kan, met als bijkomend voordeel dat je dit meeneemt naar je dagelijkse praktijk.”

Betere kwaliteit van leven

Samen met internist Iris Verberk werkt Sjoerd Niehof aan de opzet van een innovatieplatform. “Dit platform brengt industrie, universiteiten en ons ziekenhuis samen. Verspreiding van de technologie in de gezondheidszorg leidt tot voordelen van de patiënt.” Bescheiden besluit hij: “Zo lever ik indirect een bijdrage aan een betere kwaliteit van het leven van de patiënt.”