



# 'INNOVATIE IS HARD NODIG OM DE ZORG TOEGANKELIJK TE HOUDEN'

**Patiënten met hartfalen uit het ziekenhuis houden is de missie van prof. dr. Hareld Kemps. Hij combineert zijn werk als cardioloog in het Máxima MC met het hoogleraarschap aan de TU Eindhoven. 'Nieuwe technologie, kunstmatige intelligentie (AI) en big data kunnen daar veel aan bijdragen.'**

**TEKST** Naomi van Esschoten



Foto: Bram Saeys

**PROF. DR. H.M.C. (HARELD) KEMPS**

cardioloog, Máxima MC, Eindhoven, hoogleraar Remote Patient Management in Chronic Cardiac Care, TU Eindhoven

**H**et klinkt als een raadseltje: wat hebben topsport en hartfalen gemeen? Niet veel, zou je op het eerste gezicht denken. Maar hartfalen is eigenlijk óók topsport, vindt Hareld Kemps. De cardioloog is van oorsprong sportarts en is dan ook naast hartfalen gespecialiseerd in sportcardiologie en hartrevalidatie. ‘Voor beide groepen geldt dat goede begeleiding en een multidisciplinaire benadering met aandacht voor stress, voeding en beweging allemaal invloed hebben op het dagelijks leven. Cardiologen zijn gewend om hartfalen traditioneel te behandelen met de op de ESC-richtlijn gebaseerde medicatie en eventueel devices, op basis van de ejectiefraction en het NTpro-BNP. Maar door het monitoren van parameters in het dagelijks leven kunnen we ook nieuwe ziekenhuisopnamen voorkomen of aanmerkelijk verkorten.’

**ONVEILIG GEVOEL**

Al jaren doet Kemps dan ook onderzoek naar manieren om monitoring in te zetten om ziekenhuisopnamen te voorkomen, na een opname de kans op heropname te verkleinen of om thuis beter te revalideren. ‘De meeste, toch oudere, hartfalenpatiënten zien niet het risico op overlijden als het grootste probleem, maar de kans op ziekenhuisopname. Dat komt omdat tekenen van congestie zich vaak pas laat aandienen. Dat geeft een onveilig gevoel: het is vaak “wachten” op midden in de nacht zo benauwd raken dat de ambulance moet komen en daarna een ziekenhuisopname. Dat is vaak traumatisch. Daarna verslechteren zowel de prognose als de conditie. Voor veel oudere hartfalenpatiënten betekent dat net het verschil tussen zelfstandig blijven of niet.’

**‘ACUTE HARTFALENOPNAMEN VOORKOMEN BESPAART LEED, MAAR OOK VEEL DURE ZORG EN INZET VAN PERSONEEL’**

**MARATHON RENNEN**

Telemonitoring kan een belangrijke rol spelen om een (her)opname voor te blijven. ‘Dat sluit aan op de gedachte van *value based healthcare*: zorg leveren die de patiënt belangrijk vindt en die veel angst en leed bespaart’, schetst Kemps. ‘Maar acute hartfalenopnamen voorkomen bespaart natuurlijk ook veel dure zorg en inzet van personeel.’ Dat doel bereiken begint met zaken meten en die omzetten in effectieve interventies. Kemps: ‘We doen verschillende projecten met sporters die we nu ook bij hartfalen implementeren. Hooguit verschillen de apps die we

daarvoor gebruiken. Je moet in het design rekening houden met de oudere gebruiker. Maar de doelen zijn niet zo anders: waar iemand met hartfalen naar de supermarkt wil kunnen wandelen, wil een topsporter de halve marathon rennen.’

**METEN IS WETEN**

Voor hartfalenpatiënten is Kemps bijvoorbeeld begonnen met een studie naar ‘hartfalenhorloges’. ‘Het horloge verzamelt gegevens als bloeddruk, gewicht, hartslag en activiteit en slaap. Bij mensen die daarnaast COPD hebben, meten we ook de saturatie en lichaamstemperatuur.’ Kemps: ‘Van de hartslag weten we dat als deze langzaam stijgt en minder variatie vertoont, iemand achteruit gaat. Die variatie kunnen we goed meten met het horloge. Ook halen we informatie uit slaapgewoonten. Een andere duidelijke aanwijzing is dat iemand minder beweegt, bijvoorbeeld omdat het meer inspanning kost of iemand sneller benauwd raakt. Verder gebruiken we sinds kort een app waarbij de patiënt zijn smartphone op de borstkas legt en die de trilling van het hart meet. Worden de vullingsdrukken hoger, dan verandert de trilling.’

**LEKKER MAKKELIJK**

Bij het gebruiken van sensoren, zoals het horloge, is goed nagedacht over de gebruiker. ‘Je wilt het voor patiënten, vaak 80+’ers, zo makkelijk mogelijk maken om mee te doen. Daar slagen we goed in: veel patiënten willen meedoen en de oudste studiedeelneermer is zelfs 90 jaar. We streven ernaar dat de patiënt zo weinig mogelijk hoeft te doen. De gegevens worden automatisch via bluetooth naar de cloud gestuurd waarna wij de data zien op een dashboard, gekoppeld aan de individuele afkapwaarden die voor de patiënt zijn gekozen. Verder kunnen patiënten ervoor kiezen om zelf ook data te zien op hun scherm, maar anderen worden daar onzeker van. Dan programmeren we het horloge zo dat ze alleen een klok zien.’

**KIJKJE IN HET LEVEN**

De cijfers vertellen veel. ‘De e-nurse doet de eerste screening. Deze speciaal opgeleide verpleegkundige kijkt bijvoorbeeld of alle gegevens goed binnenkomen en of er geen technische fouten zitten in de aangeleverde gegevens. Vervolgens beoordeelt de verpleegkundig specialist hartfalen de overgebleven afwijkende waarden inhoudelijk. Tijdens een dagelijks overlegmoment bepalen we of het beleid moet worden aangepast. Als dat het geval is, neemt de verpleegkundig specialist contact op met de patiënt. Dankzij deze werkwijze zijn we er eerder bij wanneer het misgaat, kunnen we direct reageren en met het bijstellen van medicatie een heropname voor zijn.’



### **ZIEKENHUIS AAN HUIS**

Daarover gesproken: binnenkort hoeft de patiënt ook daarvoor niet meer in het ziekenhuis te verblijven. Kemps: 'Het afgelopen jaar hebben we hard gewerkt aan hospital@home. In dit project werken we eraan dat patiënten voortaan thuis opgenomen kunnen worden met dagelijkse visites en intraveneuze diuretica. Door het voorkomen van ziekenhuiscomplicaties zoals infecties en deliria verwachten we de klinische opnameduur te verkorten. Zo beperken we conditionele verslechtering door langdurige opnamen. Ook is het vaak voor de patiënt en de mantelzorg prettiger en minder belastend om de behandeling te krijgen in de thuissituatie.'

### **DIGITALE KERSTBORREL**

Opmerkelijk is dat telemonitoring niet per se betekent dat de afstand tussen medisch specialist en patiënt groter wordt. 'Integendeel', vindt Hareld Kemps. 'Ik ken patiënten juist beter. In plaats van mensen een paar keer per jaar tien minuten in de spreekkamer te zien, komen ze nu dagelijks voorbij. Ik weet bijvoorbeeld beter hoe het hartfalenbeloop eruitziet omdat de cijfers meer vertellen dan de momentopnamen bij reguliere controles. Daarnaast hoor ik veel vaker persoonlijke verhalen: de verpleegkundig specialist belt tenslotte als een waarde alarmerend is. En ook al zie ik deze patiënten niet op het

reguliere spreekuur, we hebben wel degelijk persoonlijk contact. Vorig jaar hebben we bijvoorbeeld een digitale kerstborrel gehouden.'

### **TELEREVALIDATIE**

Het horloge is ook in te zetten voor telerevalidatie. 'Uit onderzoek van een van onze promovendi blijkt dat revalidatie in het ziekenhuis vaak een hoge drempel heeft, met bovendien een grote kans op terugval. Daarom hebben we gekeken naar telerevalidatie, waarin het horloge beweging meet door stappen te tellen of het aantal kilometers fietsen bijhoudt. Door de directe feedback vanuit het horloge hebben mensen het gevoel van meer regie. Dat programma hebben we nu uitgebreid met een app waarin een chatbot ook vraagt naar zaken als stress en voeding, en mensen telefonisch of met videobellen begeleiding krijgen van bijvoorbeeld een fysiotherapeut, diëtist en/ of psycholoog. We zien dat deze aanpak leidt tot blijvende gedragsverandering; met name door de integratie met het dagelijks leven.'

### **WINST-WINSTSITUATIE**

Allemaal winst voor de patiënt, maar hoe zit het met de businesscase voor het ziekenhuis? Kemps: 'Met telemonitoring maken we minder kosten aan acute zorg, reguliere controles en diagnostiek als ECG's en andere functieonderzoeken. Daar staat tegenover dat we meer personele



inzet nodig hebben voor het monitoren van de gegevens. Voor de productieomzet voor het ziekenhuis hoeft het dus niet veel uit te maken. Verder kunnen we bij schaalvergroting uiteindelijk meer patiënten met hartfalen behandelen zonder dat er meer mensen of infrastructuur nodig zijn, bijvoorbeeld omdat ze niet op het spreekuur komen of verpleegkundige zorg nodig hebben. Dat past in de verwachting dat het aantal patiënten toeneemt, maar het aantal zorgmedewerkers niet.'

## 'OVER VIJF JAAR HOOP IK DAT WE GEGEVENS METEN MET SENSOREN IN HET MATRAS, DE BADKAMERSPIEGEL OF HET TOILET'

### Symposium en inauguratie

Op 8 februari 2024 vindt de inauguratie van prof. dr. Hareld Kemps plaats op de TU Eindhoven. Voorafgaand aan zijn inaugurele rede vindt (in het Engels) het symposium Healthy Heart @ home plaats. Meer informatie over het programma en aanmelden kan via: [www.emtic.nl/healthy-heart-at-home](http://www.emtic.nl/healthy-heart-at-home) of scan de QR-code:



### SNELLER EN SLIMMER

Als het aan de Eindhovense cardioloog ligt, duurt het niet lang voor de tele-innovaties hun weg naar de kliniek vinden. 'In een eerste evaluatie van zo'n honderd patiënten met telemonitoring zagen we al dat het werkt: waar voorheen het percentage heropnames 30 tot 40 was in de eerste drie maanden, ligt dat nu aanzienlijk lager. Die resultaten gaan we nu valideren in een grotere populatie in meer ziekenhuizen. Maar eigenlijk wil ik onderzoek doen naar nieuwe innovaties binnen telemonitoring: geen grote klinische trials die jaren in beslag nemen, maar real life-studies waarin we met dataregistratie veel eerder bewijs kunnen halen. Daarom werken we bijvoorbeeld nauw samen met de faculteit wiskunde.'

### GROENE OMGEVING

Tot slot heeft Hareld Kemps zelf ook de instelling van een topsporter: hij blijft streven naar betere prestaties. 'Denk aan sensoren in een matras, badkamerspiegel of toiletbril die het horloge, de weegschaal en de bloeddrukmeter vervangen. Uiteindelijk hebben we al dit soort innovaties hard nodig om de zorg toegankelijk, betaalbaar en kwalitatief te houden. Daarom werk ik ook zo graag samen met ingenieurs, industrieel ontwerpers en big data-wetenschappers. Al hoeft vernieuwing niet altijd vanuit de techniek te komen: zo blijkt uit een onderzoek van een student bouwkunde dat wandelen in een groene omgeving misschien wel net zo'n gunstig effect heeft op de variatie in hartslag bij hartfalenpatiënten als medicatie of een device. Dankzij het bijeenbrengen van verschillende disciplines valt nog zoveel winst te boeken.' ■