



# Telemonitoring vitale functies; Hospital Fit

In de komende edities van ICT&health staan we stil bij het Citrienprogramma e-health. In dit landelijke programma werken Nederlandse umc's samen aan opschaling van bewezen e-health toepassingen. De NFU-visie op e-health vormt hierbij de leidraad. Er zijn drie telemonitoringprojecten, die bij alle umc's worden opgeschaald. Daarnaast zijn er partnerprojecten, die bij één of enkele umc's worden opgeschaald. Zie de opschalingskaart voor meer info. De umc's proberen bij deze initiatieven samen op te trekken met regionale ziekenhuizen en andere partners. In deze editie gaan we dieper in op twee projecten.



DOOR MARTINE BRETELER, MIREILLE BEKKER, JELLE GOOSSENS, HARRY PIJL, TIMOTHY PRESCOTT

## TELEMONITORING VITALE FUNCTIES MET DRAADLOZE SENSOR

Tijdens het Citrienfonds-1 project Wireless Vitals heeft het UMC Utrecht via verschillende studies al kennis opgedaan over de betrouwbaarheid en potentie van draadloze sensoren voor het meten van vitale functies op een verpleegafdeling. Meer is te lezen in het proefschrift van Martine Breteler<sup>1</sup>. Ook het Radboud UMC gebruikt al sinds 2017 continue monitoring op de afdelingen Heelkunde en Interne Geneeskunde. Onder andere deze projecten dragen bij aan de beweging dat de overige UMC's inmiddels ook gebruik maken van telemonitoring van vitale functies binnen Citrien-2.

In het UMC Utrecht zijn er afgelopen

jaar meer dan 400 Covid-19 patiënten gemonitord met een draadloze sensor voor het meten van vitale functies. Deze technologie is niet nieuw. Toch heeft de Covid-19 pandemie de implementatie van deze bestaande technologie pas echt een boost gegeven. Door de inzet van het landelijke Citrienfonds-programma waren we in staat om geleerde lessen snel te delen en efficiënter door te voeren binnen de verschillende ziekenhuizen.

Dankzij de inzet van draadloze sensoren kan de patiënt zich gewoon vrij bewegen terwijl vitale functies op afstand ingezien kunnen worden en de verpleegkundige sneller achteruitgang van de patiënt kan signaleren. Juist voor patiënten met Covid-19 blijkt continue monitoring enorm geschikt.

De kans dat acute respiratoire verslechtering niet tijdig wordt opgemerkt bij Covid-19 patiënten in, vaak dichte en geïsoleerde kamers, is namelijk een stuk groter.

Al snel tijdens de eerste golf werd duidelijk dat de implementatie van continue monitoring van Covid-19 patiënten op cohort afdelingen in verschillende ziekenhuizen echt ondersteunend is voor de zorg. En het mes snijdt aan twee kanten. Positief voor de patiënt, omdat al in een vroeg stadium afwijkende trends diens vitale functies kan worden gesignaleerd. Maar ook voor zorgverleners die 's avonds en 's nachts beter zicht hebben op de conditie van de patiënt. Dat neemt zorgen weg. Overigens zonder dat dit ten koste gaat van de contactmomenten met de patiënt. De

klinische blik van verpleegkundigen blijft essentieel om - in combinatie met inzicht in de trends van vitale functies - verslechtering van de patiënt te signaleren.

## Positieve ervaring

Dankzij uitvoerig en continu overleg met verpleegkundigen en artsen is deze innovatie in slechts enkele weken opgestart. Verpleegkundigen stonden positief tegenover de implementatie van continue monitoring, maar gaven ook aan het spannend te vinden om de voor hen onbekende technologie te moeten toepassen. "Stel dat we achteruitgang missen terwijl het wel is gemeten?"

Om deze zorg weg te nemen en verpleegkundigen de tijd te geven om draadloze monitoring van patiënten goed onder de knie te kunnen krijgen is een lokaal monitoringsteam op de afdeling opgezet<sup>2</sup>. Dit team bestond uit coassistenten die in eerste instantie 24/7 ondersteunden bij het interpreteren van de meldingen en de trend gegevens van vitale functies. Zo konden zij de 'verpleegkundige aan hun jasje trekken' en hen tegelijkertijd trainen in wat je kunt aflezen in de trends van vitale functies. Voor verpleegkundigen een hele geruststelling. "Ik gebruik de trend gegevens van vitale functies ook om mijn zorgen te uiten aan de arts. Het onderbouwt mijn klinische blik over de patiënt".

Tijdens de tweede golf werd de toegevoegde waarde voor zorgverleners echt duidelijk merkbaar. De inzet van het monitoringsteam blijkt heel waardevol. Het geeft de zorgverleners de tijd en ruimte om het gebruik van de technologie te begrijpen en naar hun hand te zetten. De meeste zorgverleners op een gewone afdeling zijn namelijk niet bekend met het interpreteren en het handelen op basis van de continu gemeten vitale functies, terwijl dit voor een intensivist of IC verpleegkundige de dagelijkse praktijk is. Dit leert ons dat een transformatie naar een succesvolle inzet van continue monitoring op een verpleegafdeling tijd kost, maar wel echt mogelijk is wanneer er voor een langere periode ondersteuning aanwezig blijft.

## Nightingale conference 16 september 2021

De geleerde lessen, ervaringen en resultaten van 5 jaar ontwikkeling en daarnaast de mogelijkheden en randvoorwaarden voor veilig en succesvol gebruik van draadloze patiëntenmonitoring op afstand worden gepresenteerd op het virtuele Nightingale-congres op 16 september 2021. Aanmelden is kosteloos.



## IC-bewaking vs. trendmonitoring

De 'intended use' van continue monitoring op een verpleegafdeling is veel meer gericht op het herkennen van verslechterende patronen in vitale functies om zo complicaties eerder op te sporen dan de huidige manier van werken met enkele handmatige controles door de verpleegkundige per dag.

Zulke trendmonitoring van vitale functies met draadloze sensoren op een afdeling is dan ook wezenlijk anders dan continue bewaking zoals deze op de IC plaatsvindt. Immers, met de hogere verpleegkundige per patiënt ratio op de IC is een snelle respons op acute verslechtering min of meer gewaarborgd. Ook al kunnen veel draadloze sensoren de vitale functies van een patiënt nagenoeg ook elke minuut meten, het implementeren ervan op een verpleegafdeling op een real-time manier resulteert in een onacceptabel hoog aantal valse alarmen. Dit creëert veiligheidsissues.

Met de lage verpleegkundige bezetting op de afdeling is dan ook geen snelle respons gegarandeerd. Dit betekent dus dat de inzet van trend monitoring op de afdeling niet betekent dat de patiënt sneller de IC kan verlaten, omdat "de patiënt op de afdeling ook gemonitord wordt".

## Implementatie in reguliere zorg

Soms lijkt er sprake van een 'hype': nieuwsbulletins die suggereren dat draadloze monitoring wereldwijd al op schaal is geïmplementeerd. De werkelijkheid ligt net anders. Het aantal implementaties op reguliere verpleegafdelingen is nog beperkt. Maar juist doordat veel ziekenhuizen nu de toegevoegde waarde voor het monitoren van Covid-19 patiënten aan den lijve hebben ervaren, biedt dat een mooi kans om ook de meerwaarde te gaan ervaren in de reguliere zorg.

Om succesvolle implementatie van continue monitoring op verpleegafdelingen te bereiken zullen we, mede door de versnelling die is ingezet vanuit het landelijke Citrienfonds-programma, bewijs moeten opbouwen in hoeverre deze innovatie leidt tot eerdere herkenning

van complicaties en betere patiënten uitkomsten. De ervaring leert ook dat hierbij belangrijk is om samen te werken met bedrijven<sup>3</sup>.

Om die bewijslast te verzamelen, helpt het wanneer de systemen voor draadloze monitoring verder worden doorontwikkeld. Het gebruiksgemak voor verpleegkundigen wordt een stuk groter wanneer je niet alleen de hartslag en ademhaling kunt meten, maar de volledige set aan vitale functies.

Een mooi voorbeeld is het Nightingale-project (zie kader). Een Europees consortium geleid vanuit het UMC Utrecht, dat afgelopen jaren heeft ingezet op de ontwikkeling van een draadloos en draagbaar sensor-systeem dat ook zuurstofsaturatie kan meten en een indicatie van de bloeddruk kan geven. Met dit systeem, gecombineerd met het ontwikkelen van algoritmen voor het herkennen van vitale instabiliteit wordt nu in vijf academische Europese ziekenhuizen een studie gedaan gericht op gebruiksgemak, betrouwbaarheid en herkennen van achteruitgang bij patiënten.

Hoewel de toepassing van draadloze sensoren om vitale functies te monitoren verder moet worden onderzocht is het een veelbelovende toepassing. Voordelen lijken met name te liggen in vroegtijdige signalering van achteruitgang en inzicht voor verpleegkundigen om ook op afstand te zien welke patiënt direct aandacht nodig heeft. Daarmee ligt er ook een belangrijke potentiële bijdrage aan 'de juiste zorg op de juiste plek'. Toepassingen zullen niet alleen de verpleegafdelingen zijn, maar ook het inzetten van draadloze sensoren voor het monitoren van patiënten in de thuisomgeving behoort tot de mogelijkheden. ■

1. proefschrift Martine Breteler.



2. Hoe continue monitoring kan helpen tijdens de covid-19 pandemie.



3. Breteler et al. Vital Signs Monitoring with Wearable Sensors in High-risk Surgical Patients: A Clinical Validation Study. Anesthesiology 2020.





DOOR NICOLE VAN ELDIK, HERM MARTENS

**HOSPITAL FIT: RUST ROEST**

Patiënten bewegen over het algemeen te weinig tijdens een ziekenhuisopname. Beperkte lichamelijke activiteit is nadelig voor de gezondheid en het welzijn van de patiënt. Met als gevolg functionele achteruitgang, toename in opnameduur, vergroot risico op heropname en zelfs sterfte. Lichamelijke activiteit stimuleren tijdens ziekenhuisopname is daarom van groot belang. Het monitoren en/of stimuleren van deze activiteit is pas effectief als deze betrouwbaar en valide zijn. Vanwege de afwijkende houdingen en mobiliteit van de patiënten, zijn commerciële wearables minder betrouwbaar, want niet gevalideerd voor de doelgroep. Daarbij maken zij soms gebruik van een rollator of krukken. Maastricht UMC+ gebruikt nu een app om de lichamelijke activiteit te monitoren, specifiek ontwikkeld voor en met patiënten.

Hospital Fit is een innovatieve beweging-interventie die bestaat uit een smartphone-app, gekoppeld aan een wearable. In de app is het beweggedrag zichtbaar voor patiënt en fysiotherapeut, waardoor individuele bewegadviezen mogelijk zijn. Ook stimuleert Hospital Fit de zelfstandigheid in dagelijkse activiteiten door inzicht te geven in wat iemand kan en mag, en kan een gepersonaliseerd oefenprogramma met instructievideo's aangeboden worden.

Een recente studie binnen het Maastricht UMC+, bij 97 orthopedische patiënten die een totale knie- of heupgewrichtsvervangende operatie ondergingen, heeft aangetoond dat het gebruik van de Hospital Fit-app in combinatie met de MOX-activiteitentracker tot meer fysieke activiteit en een sneller functioneel herstel leidt<sup>1</sup>.

**Implicaties praktijk**

De app is sinds een jaar in gebruik, met succes. "De ervaringen van patiënten zijn overwegend positief", aldus fysiotherapeute en onderzoekster Hanneke Huisman. "Patiënten zijn zich er door de app meer van bewust dat het belangrijk is om te bewegen en nemen buiten de therapie om meer eigen initiatief om te gaan bewegen. Ook voor de fysiotherapeuten heeft de app voordelen. Zij kunnen er efficiënter

door werken. Door inzicht te hebben in het beweggedrag van patiënten, kan de fysiotherapeut betere keuzes maken en kan er meer tijd besteed worden aan patiënten die dit ook meer nodig hebben."

**Opschaling en samenwerking**

De Hospital Fit is een doorontwikkeling van een goede innovatie tijdens een Dutch Hacking Health weekend<sup>2</sup>. De huidige versie wordt gebruikt via een smartphone-app. Om juist die implementatie meer kracht bij te zetten wordt nu hard gewerkt aan brede integraties met EPD's. Maastricht UMC+ zal het eerste UMC zijn waar dit live gaat.

Eerder dit jaar is Hospital Fit aangevoerd als één van de innovatie- en onderzoeksprojecten van het Academisch Alliantiefonds, een samenwerking tussen Maastricht UMC+ en Radboud UMC. Het doel van deze implementatie én studie is: onderzoeken of de introductie van Hospital Fit binnen de reguliere fysiotherapeutische zorg resulteert in een toename in

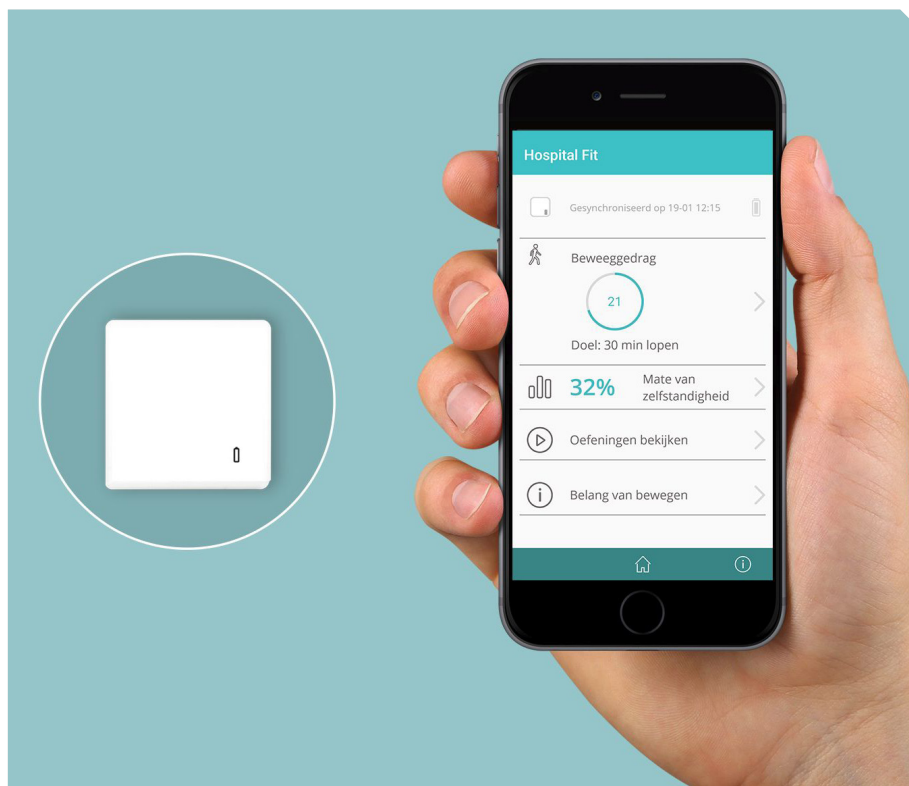
beweggedrag ten opzichte van patiënten die Hospital Fit niet gebruiken.

Veel andere ziekenhuizen zijn geïnteresseerd in het werken met het Hospital Fit-programma nu het een partnerproject van het Citrienfonds is en er ook een studie aan verbonden wordt. Momenteel lopen er gesprekken met onder andere Amsterdam UMC, UMCG en UMC Utrecht. ■

1. Hanneke C. van Dijk-Huisman, Anouk T.R. Weemaes, Tim A.E.J. Boymans, Antoine F. Lenssen and Rob A. de Bie. Smartphone App with an Accelerometer Enhances Patients' Physical Activity Following Elective Orthopedic Surgery: A Pilot Study. *Sensors* 2020, 20, 4317.



2.



Hospital Fit is een innovatieve interventie om patiënten meer te laten bewegen: een smartphone-app gekoppeld aan een wearable.

# Samen uit de spagaat!

Regelmatig loop ik met collega's uit de zorg mee om te ervaren wat hun werk inhoudt. De dag dat ik met collega Nikki op pad ga, zal ik niet snel vergeten. Op een stralende ochtend deze zomer stap ik samen met Nikki van wijkteam Nieuwegein om 7.30 uur uit de auto om de eerste cliënt te ondersteunen bij het douchen en aankleden. We praten over het mooie weer en over een uitje dat later die dag gepland staat, als mevrouw vertelt: "Ik mis mijn man, hij is 1,5 jaar geleden overleden, ik mis hem elke dag."

Een soort schaduw valt opeens over deze zonnige maandagmorgen. Mevrouw vertelt moedig dat ze nadenkt over 'straks'. Ze denkt na over verhuizen, misschien wel naar Noord-Holland bij haar dochter. Ze heeft er zichtbaar last van en vraagt zich af waar ze moet beginnen en bij wie zij terecht kan met haar vragen.

Mevrouw vertelt over de 60 jaar samen met haar man, het verdriet en haar zoektocht naar de volgende fase van wonen en zorg. Mevrouw stelt eigenlijk de vraag: 'Wie zorgt er straks voor mij?'. Vaak hebben we het over deze vraag. Het is er eentje die ons allemaal bezighoudt, het houdt mevrouw zichtbaar bezig.

**Ruimte voor menselijke maat**

Terwijl we midden in het gesprek zitten, voel ik de tijdsdruk: de volgende cliënt wacht op Nikki. Ik ervaar haar spagaat. Ik doorleef die ochtend dat deze moedige mevrouw die zich kwetsbaar durft op te stellen, ruimte en aandacht verdient. Om haar vragen te beantwoorden, is het nodig om goed te luisteren naar haar behoeften en wensen.

Tijd én aandacht betekent contact vanuit de menselijke maat en is hard nodig. Dit in combinatie met kennis over meerdere domeinen: het lokale netwerk, zorg en wonen. Wat heeft ze nodig, wat kan ze zelf en wie kan iets aanvullend bieden? Het antwoord vraagt om maatwerk vanuit de zorg én hulp vanuit haar een netwerk. Dus een combinatie van formele en informele zorg.

**Leuk en waardevol**

Je gunt zorgprofessionals de tijd om hierbij stil te staan en dit rustig te bespreken. Immers, zij kunnen hier samen met het netwerk juist het verschil maken. Alleen past dit niet binnen de kaders van 'tijdsdruk' en werkdruk, gezien de schaarste aan deskundig zorgpersoneel. Kan het niet anders? Mijn gedachten dwalen af. Ik denk na over het perspectief van zorgprofessionals in de wijk. Hoe blijft het werk leuk en waardevol en niet een dag vol onmacht?

Mijn gevoel wordt bevestigd door een nieuwsbericht over het SCP-onderzoek (8 juli 2021): 'Deel thuiswonende ouderen ontvangt te weinig passende zorg'. Het artikel constateert: 'Er komen veel regels, protocollen en papierwerk bij kijken, dus zorgverleners kunnen vaak niet doen wat zij willen. Ze

hebben goede intenties, maar zijn beperkt in wat ze kunnen en mogen doen'. Het SCP pleit voor vervolgonderzoek om tot concrete oplossingen te komen voor de geconstateerde knelpunten.

**Hoe gaan we samen verder?**

Met het oog op het toenemend aantal ouderen enerzijds en de krapte op de arbeidsmarkt anderzijds, is het de hoogste tijd om na te denken over toekomstige rol van zorgprofessionals. De zorgprofessional kan dit niet alleen. Als de menselijke maat écht ruimte verdient en het werkplezier van de zorgprofessional als belangrijk erkend wordt, dan pas kan het verschil worden gemaakt. Hiervoor is ondersteuning van informele en formele zorg een must.

Bovendien kunnen slimme (digitale) mogelijkheden hier ondersteunen. Hoe zorgen we ervoor dat het gevoel van onmacht omgezet wordt in kracht? Dit vraagt onderzoek zoals het SCP stelt én actie.

Graag zou ik de ervaringen van onze zorgprofessionals willen delen en samen willen onderzoeken hoe professionals hun expertise optimaal kunnen inzetten: door goede ondersteuning van het netwerk en het toepassen van digitale mogelijkheden. Pas dan zijn we in staat om gezamenlijk een passend antwoord te geven op de indringende vraag die mevrouw mij stelde op die mooie zomerochtend: 'Wie zorgt er straks voor mij?'

Van onderzoek en denkvermogen, naar 'doe vermogen': tijd voor gezamenlijke actie! ■



**Vivian Broex** is voorzitter van de Raad van Bestuur van ZorgSpectrum en sinds 2021 lid van de redactieraad van ICT&health.

