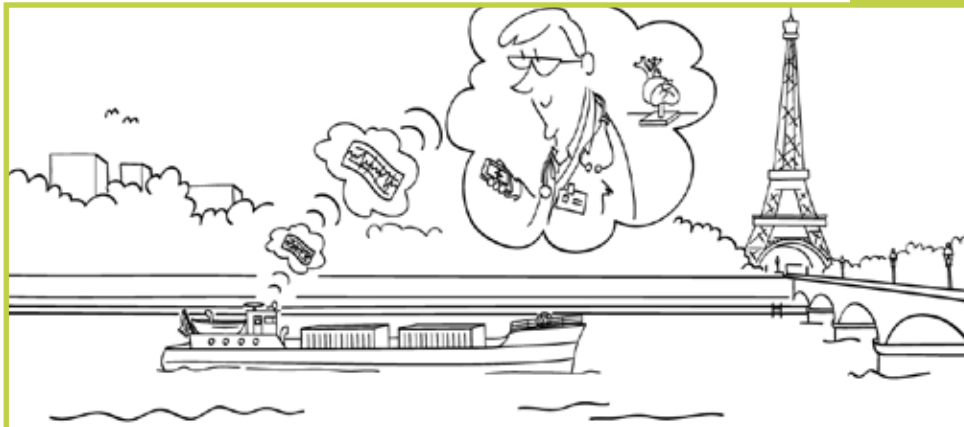


ervaringen met

CURIT  
CONNECT

telemonitoring  
bij hartfalen  
in nederland



## Colofon

**Redactie:** René van Dijk en Arjen de Vries

**Illustraties:** Alexander Weeber

© Curit 2013

De verhalen in deze uitgave zijn ontleend aan de dagelijkse praktijk in diverse ziekenhuizen in Nederland, maar alle namen die in deze verhalen voorkomen zijn gefingeerd.

ervaringen met **CURIT**  
CONNECT

**telemonitoring**  
bij hartfalen  
in **nederland**

# voorwoord

De Hart&Vaatgroep vindt eHealth een belangrijke en niet meer weg te denken ontwikkeling in de gezondheidszorg. Initiatieven en informatie op dit gebied, zoals dit boekje, vinden we dan ook zeer belangrijk. Bijzonder aan dit boekje is dat het de winst van telemonitoring vanuit 'echte' patiënten weergeeft. Daarnaast is het een stimulans en biedt het handvatten om telemonitoring op te starten en organisatorische barrières bij de invoering van telemonitoring te slechten.

De Hart&Vaatgroep onderschrijft dat eHealth in zijn algemeenheid en telemonitoring in het bijzonder kunnen bijdragen aan efficiëntere, effectievere en goedkopere zorg, mits goed ingezet. De Hart&Vaatgroep streeft naar geïntegreerde (hartfalen)zorg, met als doel betere (ervaren) kwaliteit van leven. eHealth kan bijdragen aan goede gecoördineerde en afgestemde zorg. Door iemands gezondheid op afstand intensiever te monitoren belanden patiënten minder vaak in het ziekenhuis en overlijden minder hartfalenpatiënten. Daarnaast blijkt dat het samenwerken van zorgverleners en patiënten in één patiëntendossier leidt tot betere kwaliteit van zorg en kwaliteit van leven. Telemonitoring-gegevens vormen een belangrijke toegevoegde waarde voor dit dossier.

Tweede en niet minder belangrijk doel vanuit De Hart&Vaatgroep is 'empowerment' van (hartfalen-) patiënten. eHealth of telemonitoring kán bijdragen aan empowerment of zelfmanagement. Telemonitoring draagt bij aan empowerment indien het mensen onafhankelijkheid biedt en de mogelijkheid om regie te nemen over hun eigen zorg en leven met hartfalen. Hiervoor dienen telemonitoringsystemen aan een aantal voorwaarden te voldoen. Zo moeten zij terugkoppeling bieden van de bevindingen aan de patiënt, opdat hij zelf kan handelen. Ook moeten ze educatie bieden over medische aspecten van én het leven met hartfalen. Verder moet de patiënt de mogelijkheid hebben zelf gegevens toe te voegen en moet het systeem gekoppeld zijn aan elektronische patiëntendossiers. Uiteindelijk streven van De Hart&Vaatgroep is dat de patiënt zijn eigen systeem kiest; op maat en passend bij zijn persoonlijke motivatie en (levens)doelen. Telemonitoring is daarbij geen doel op zich, maar is een middel om bij te dragen aan betere zorg, betere kwaliteit van leven en regie voor de patiënt.

De verhalen in dit boekje illustreren hoe telemonitoring verschillende mensen verschillende winst kan opleveren. Voor de hier beschreven oudere hartfalenpatiënten is dat in het bijzonder een gevoel van veiligheid. Een prima resultaat, waar het aansluit bij de behoeften van de individuele patiënt. Een andere hartfalenpatiënt zoekt misschien andere winstpunten, zoals tijdwinst of minder ziekteverzuim.

In het belang van alle mensen met hartfalen wenst De Hart&Vaatgroep dit boekje een groot bereik en veel impact toe.

**Inge van den Broek**  
**Beleidsadviseur De Hart&Vaatgroep**

# voorwoord van de redactie

De afgelopen jaren groeit de belangstelling voor het gebruik van eHealth-instrumenten die de gezondheidszorg beter en efficiënter kunnen maken. Deze ontwikkeling is te zien in de hele gezondheidszorg. Het hoofddoel van deze instrumenten is meer en betere zorg te leveren voor hetzelfde geld. Telemonitoring is vooral onderwerp van gesprek als het gaat om de ontwikkeling en toepassing van eHealth-instrumenten voor patiënten met hartfalen. Dat is niet zo verwonderlijk, want deze categorie patiënten neemt sterk toe. Een sterke verbetering van de zorg leidt hopelijk tot minder heropnames en daardoor minder kosten.

## Implementatie bevorderen

De afgelopen tien jaar is veel gedaan om de implementatie van Telemonitoring van patiënten met hartfalen te bevorderen. Zo zijn verschillende projecten, studies en evaluaties uitgevoerd en zijn er diverse rekenmodellen ontwikkeld. Toch hebben al deze inspanningen nog niet geleid tot forse opschaling in gebruik van Telezorg; de tijdelijke lumpsumfinanciering is hier mede debet aan. Het aantal ziekenhuizen dat er toe is overgegaan om Telemonitoring op te nemen in de behandelroutine is nu nog minimaal. Ondertussen is er al wel veel energie gestopt in het verbeteren van de telezorg-oplossingen en het definiëren van geschikte patiëntenprofielen.

## Redenen mager resultaat

Een evaluatie van de oorzaken van dit magere resultaat valt buiten het kader van dit boekje. Toch noemen we hier vier redenen waarom Telemonitoring nog niet goed van de grond komt:

- Onomstotelijk wetenschappelijk bewijs van het nut van Telemonitoring ontbreekt.
- Het is lastig om een businesscase te maken (financiën).
- Ziekenhuizen zijn niet in staat de noodzakelijke veranderingen in de organisatie te overzien en door te voeren (verandermanagement).
- Het gebrek aan integratie van Telemonitoring in het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) (standaardisatie).

## Positieve ervaringen

Zelf hebben wij zeer positieve ervaringen met het vormgeven en implementeren van Telemonitoring in enkele Nederlandse ziekenhuizen. We zijn ervan overtuigd dat nog veel meer patiënten baat kunnen hebben bij deze nieuwe vorm van zorg. Daarom hebben we besloten dit boekje uit te brengen. Zeven hartfalenverpleegkundigen en verpleegkundig specialisten hebben hun eigen ervaringen met Telemonitoring in de praktijk met ons gedeeld. Allemaal werken zij bij de ziekenhuizen die tijdens de INTOUCH-studie ervaring hebben opgedaan met de Telemonitoring-oplossing van CURIT-Connect. INTOUCH is een studie die in tien Nederlandse ziekenhuizen is uitgevoerd naar de toegevoegde waarde van Telemonitoring bij hartfalen.

Verder willen wij met dit boekje hulp bieden bij indicatiestelling en het opzetten van een Telemonitoring-programma binnen een organisatie. We hebben daarom een aantal hoofdstukken over dit onderwerp in dit boekje opgenomen.

Veel leesplezier!

**Dr. René van Dijk, cardioloog / zorginnovator**  
**Arjen de Vries, MA, verpleegkundig specialist**

# inhoud

Voorwoord .....	2
Voorwoord van de redactie .....	4
Tien verhalen uit de praktijk .....	7
Oost west, thuis best .....	8
Meer dan een weegschaal! .....	10
Hoe het bijna mis ging door een lege batterij .....	13
Maatwerk: drie voorbeelden .....	16
De oplossing voor de sportieve oudere patiënt .....	20
Stok achter de deur .....	23
Doorvaren dankzij telemonitoring .....	26
Verwarde patiënt eerder naar huis .....	28
Jonge, innemende patiënt toch weer naar huis .....	30
Onmisbare apparatuur .....	32
Indicatiestelling telemonitoring .....	35
De voorbereiding op een telemonitoring-programma .....	37
Het maken van een businesscase .....	41
Nawoord .....	44
Over de auteurs .....	45
Bijlage 1: IN TOUCH-centra .....	47
Bijlage 2: Literatuurlijst .....	48



# tien verhalen uit de praktijk

Tijdens de INTOUCH-studie hebben hartfalenverpleegkundigen en cardiologen veel gebruikerservaringen met elkaar uitgewisseld. Hierbij kwamen ook verhalen over individuele patiënten naar voren. De ervaringen van patiënten en verpleegkundigen bleken sterk van elkaar te verschillen. Ook werd duidelijk dat patiënten op heel verschillende manieren baat hebben bij Telemonitoring.

Na afloop van de INTOUCH-studie in 2012 vroegen verschillende ziekenhuizen ons, of ze door zouden kunnen gaan met Telemonitoring bij bepaalde patiënten. Om budgettaire redenen was dit veelal niet mogelijk, slechts één ziekenhuis implementeerde Telemonitoring in haar routine-patiëntenzorg na overleg met de verzekeraar: en dit met groot succes.

We verkeren op dit moment in een overgangssituatie als het gaat om de financiering van de gezondheidszorg in de tweede lijn. Ook hebben we gemerkt dat er bij veel ziekenhuizen en hartfalen-poliklinieken vragen leven hoe ze Telemonitoring het beste kunnen implementeren. Daarom hebben we besloten om in dit boekje een centrale plaats te geven aan waar het uiteindelijk om gaat: de baat die de individuele patiënt heeft bij Telemonitoring.

In november 2012 vroegen we de hartfalenverpleegkundigen en verpleegkundig specialisten van de ziekenhuizen die hebben meegewerkt aan de INTOUCH-studie of ze een bijdrage wilden leveren aan dit boekje. Allen zeiden ze volmondig ja (zie bijlage 1).

De verhalen over de patiënten zijn aangeleverd door:

- Aafje Reijenga
- Arjan te Hoonte
- Arjen de Vries
- Cindy Verstappen
- Dian Pruijssers
- Monique Stolp
- Wendy Bedijn

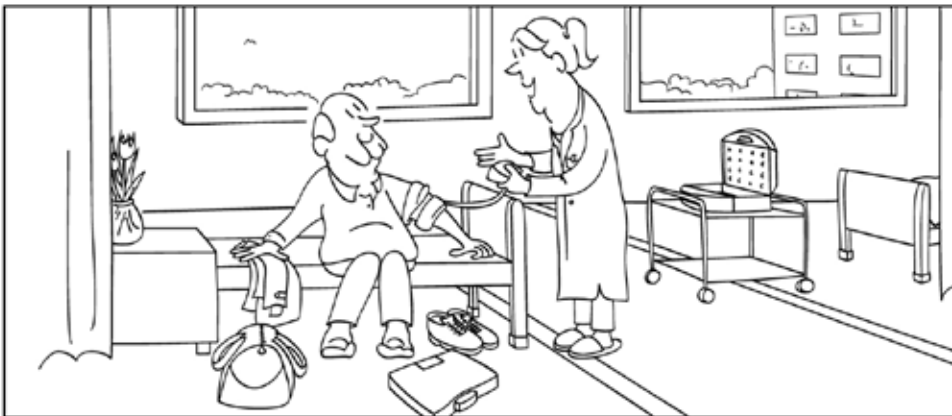
**We danken iedereen voor de enthousiaste medewerking en wensen u veel leesplezier.**

# oost west, thuis best

Karel van Dalen is net 84 jaar als hij een afspraak maakt met zijn huisarts. De laatste tijd valt het hem op dat hij nog zo weinig kan. Hij liep altijd met gemak kilometers, maar nu is hij al na een paar honderd meter moe. Ook heeft hij voor het eerst in zijn leven last van dikke enkels. En steeds vaker moet hij er 's nachts uit om te plassen. Ook dat is nieuw voor hem. De huisarts stuurt hem door naar de cardioloog, want hij vermoedt dat het om hartfalen gaat. Na een onderzoek krijgt Van Dalen plaspillen voorgeschreven.

## Heffig benauwd!

Van Dalen neemt zijn pillen trouw, maar krijgt al snel last van benauwdheid en kramp in de benen. Die benauwdheid wordt steeds erger. Als hij op een dag de trap op loopt naar zijn slaapkamer, is hij zo benauwd dat hij zijn trui niet eens kan uittrekken. Zijn vrouw schrikt en belt onmiddellijk 112. Het volgende wat Van Dalen merkt, is dat hij in een ziekenhuisbed ligt, omringd door apparaten en slangetjes. Hij is beland op de spoedopvang van het ziekenhuis. Uit allerlei tests en onderzoeken tijdens zijn ziekenhuisopname blijkt dat zijn hart slecht pompt en dat hij ook hinder heeft van een ritmestoornis.



## Snel weer opgeknapt

Van Dalen krijgt allerlei medicijnen toegediend en knapt gelukkig snel op. Na een aantal dagen vraagt een verpleegkundige hem of hij geïnteresseerd is in Telemonitoring. Dan kan hij namelijk snel weer naar huis. Met Telemonitoring kan hij zijn gewicht, bloeddruk en ECG goed in de gaten laten houden. Zo kan hij thuis op de juiste dosis medicijnen worden ingesteld in plaats van in het ziekenhuis. Na het bekijken van een instructiefilm is hij enthousiast. Hij krijgt instructie over hoe hij de apparatuur voor Telemonitoring moet bedienen en mag een paar dagen later naar huis.

## Zelf wegen en meten

Bij thuiskomst staat de Telemonitoring-apparatuur al voor hem klaar. Hij heeft in het ziekenhuis al de nodige ervaring opgedaan. Enthousiast weegt hij zichzelf, neemt zijn bloeddruk op en registreert een ECG. De Health Monitor geeft aan dat zijn gewicht gelijk is gebleven, de bloeddruk in orde is en dat het ECG is ontvangen. Alle gegevens worden meteen naar het ziekenhuis gestuurd. Even later belt de hartfalenverpleegkundige om te vertellen dat ze de gegevens van de Health Monitor heeft ontvangen. Voortaan belt ze na een meting alleen als er problemen zijn met gewicht, bloeddruk of ECG. De apparatuur werkt dus feilloos!

## Dik tevreden!

Vanaf dat moment neemt Karel van Dalen dagelijks zijn bloeddruk op en weegt hij zichzelf. Een keer in de week stuurt hij een ECG door. Als het nodig is, heeft hij contact met de verpleegkundige, bijvoorbeeld als de medicatie moet worden aangepast. Het gaat nu al een jaar goed met hem. Hij is niet meer in het ziekenhuis geweest en is zeer tevreden met zijn bestaan en de manier waarop de gezondheidszorg in Nederland hem de kans geeft om thuis te blijven.

**Dit voorbeeld laat zien dat het zeer gunstig is voor de patiënt en de gezondheidszorg om Telemonitoring onmiddellijk na de eerste opname aan te bieden. De patiënt kan sneller worden ingesteld op medicatie en eerder naar huis. Heropnames als gevolg van verergering van hartfalen kunnen worden voorkomen of uitgesteld. De gezondheidszorg profiteert van de kostenbesparingen die hiervan het gevolg zijn. Bovendien is Telemonitoring voor het medisch team leuk en bevredigend omdat zo meer en betere zorg kan worden geleverd.**

# meer dan een weegschaal!

Floris de Winter is een gezellige, forsgebouwde vrijgezel. Hij woont in een dorpje niet ver van Leeuwarden en geniet van zijn sociale leven, dat zich vooral in de plaatselijke kroeg afspeelt. Hij werkt als vrachtwagen-chauffeur. Een zwaar beroep met onregelmatige werktijden. Sinds hij in 2003 in het ziekenhuis werd opgenomen, valt zijn beroep hem extra zwaar. Zijn hartpomp is niet zo sterk meer en zijn hartritme in de war. Hij is behandeld met een elektrische shock, maar zonder resultaat.

## Vocht in buik, benen en achter de longen

Eind januari 2004, nadat hij tijdens de feestdagen rijkelijk van het goede leven heeft genoten met zijn maten, wordt hij steeds kortademiger. De huisarts vertrouwt het niet en stuurt hem naar de cardioloog voor controle. Die constateert dat De Winter niet alleen vocht vasthoudt in zijn buik en benen, maar ook achter zijn longen. En daar wordt hij erg benauwd van. De medicijnen worden aangepast en hij krijgt plastabletten mee naar huis.

Tot 2008 gaat het op en af met zijn gezondheid. De Winter merkt dat alles hem te zwaar wordt en dat hij nergens zin in heeft. Zijn maten in de kroeg herkennen hem niet meer. Bovendien is hij tien kilo aangekomen. Daar snapt hij niets van, want het eten smaakt hem niet. Door dat volle gevoel in zijn buik eet hij juist veel minder. Waar groeit hij dan zo van?

## Op spreekuur bij de hartfalenverpleegkundige

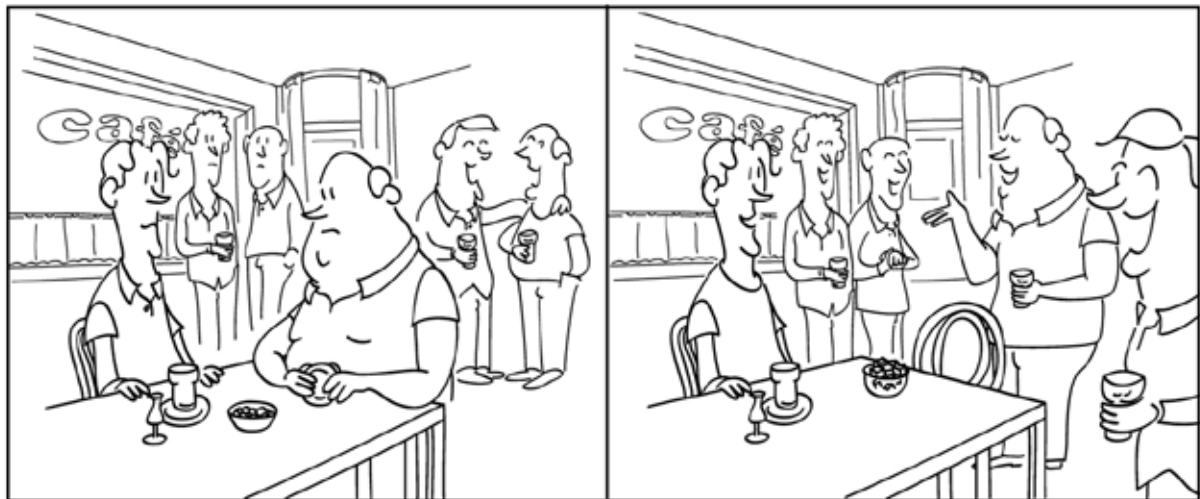
Na weer een opname in januari 2008 komt hij voor het eerst in contact met de hartfalenverpleegkundige. Hij moet op een speciaal spreekuur komen en een verpleegkundige vertelt hem heel duidelijk wat er aan zijn hart mankeert. Zij adviseert hem minder te drinken en geen zout meer te gebruiken. Dat ziet hij niet zo zitten, want dan smaakt het eten hem helemaal niet meer. En minder drinken, terwijl hij altijd zo dorstig is? Hij krijgt ook het advies om iedere dag op de weegschaal te staan om te controleren of hij vocht vast houdt. Hij belooft de verpleegkundige dat hij er serieus mee aan de slag zal gaan. Thuis bij zijn ouders gaat hij op zolder op zoek naar een oude weegschaal.

## Toch weer opgenomen

Ondanks zijn goede voornemens moet Floris de Winter daarna toch af en toe opgenomen worden omdat hij weer vocht vasthoudt. Het werk valt hem zwaar en hij vindt het erg moeilijk om de adviezen over zout, vocht en wegen op te volgen. In april 2010 ligt hij weer in het ziekenhuis en krijgt hij de hartfalen-verpleegkundige op bezoek. Zij vraagt of hij wil meedoen aan een onderzoek voor patiënten met hartfalen, waarbij hij 50% kans heeft om een weegschaal en een bloeddrukmeter thuis te krijgen. Hij moet zich dan wel elke dag wegen en zijn bloeddruk opnemen. De gegevens worden dan automatisch naar het MCL gestuurd door de Health Monitor. Het klinkt hem erg ingewikkeld in de oren, maar hij stemt toch toe.

## Motiverende meetapparatuur en begeleiding

Hij blijkt een van de gelukkigen te zijn die de meetapparatuur thuis krijgt. En het blijkt allemaal een stuk gemakkelijker te werken dan hij had verwacht. Hij krijgt er zelfs lol in, want deze weegschaal motiveert hem om af te vallen. Hij heeft namelijk ook een flink overgewicht. De hartfalenverpleegkundige heeft eerst regelmatig telefonisch contact met hem en dat stimuleert hem ook. Hoewel het hartfalen natuurlijk niet over is, leert hij er steeds beter mee om te gaan. De vocht- en zoutbeperkingen leveren nauwelijks nog problemen op en de weegschaal is ideaal. Hij is na die laatste keer in 2010 niet een keer meer opgenomen geweest met hartfalen.



De casus op de voorgaande pagina's illustreert mooi dat Telemonitoring anders werkt dan iemand vragen om elke dag op zijn eigen weegschaal te gaan staan en het gewicht te monitoren. In het geval van Floris de Winter was het automatisch doorsturen van gegevens naar de verpleegkundige en haar begeleiding cruciaal bij het bevorderen van zelfmanagement, waardoor hij een sterk verbeterde kwaliteit van leven ervoer en geen ziekenhuisopnames meer nodig waren.

# hoe het bijna mis ging door een lege batterij

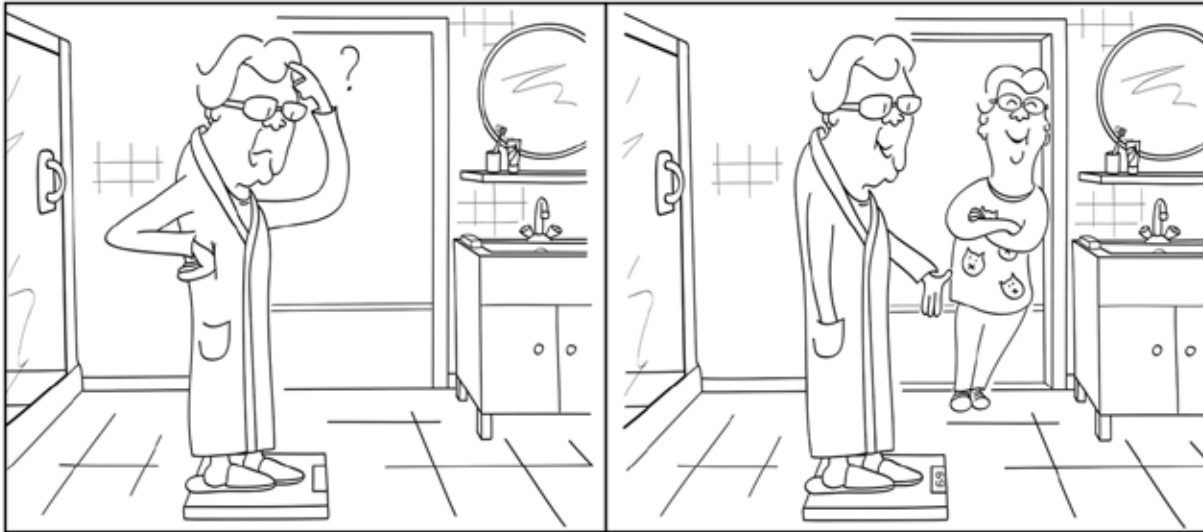
Mevrouw Jannie Petersen is 78 jaar en heeft sinds twee jaar last van hartfalen als gevolg van een verminderde pompfunctie. Zij is weduwe en woont zelfstandig naast haar dochter, die met hulp van de thuiszorg haar huishouden runt en voor haar kookt. In en rond haar huis kan Petersen best nog wat karweitjes opknappen. Wel is ze de laatste maanden vermoeider dan anders, maar toch redt ze zich goed.

## Benauwde nachten

Helaas gaat het sinds enkele dagen minder goed. Als ze een klein stukje loopt is ze meteen kortademig en benauwd. Als ze naar het toilet gaat, kost het haar tien minuten om weer op adem te komen. Het platliggen in bed gaat ook niet goed. Vaak gaat ze 's nachts haar bed uit, omdat ze dan minder benauwd is en niet zo hoeft te hoesten. Haar dochter heeft twee dagen eerder al contact opgenomen met de hartfalenpolikliniek. De hartfalenverpleegkundige heeft geadviseerd een paar dagen een extra plaspil te nemen, omdat ze is aangekomen en last heeft van dikke benen. Op de weegschaal heeft ze al drie maanden niet meer gestaan. Wegen vindt ze zo'n gedoe en ze vergeet het vaak.

## Met ernstig hartfalen opgenomen

De extra plaspil zorgt een dag lang voor een lichte verbetering, maar dan is ze 's nachts weer kortademig. De benauwdheid wordt alleen maar erger. Rond twee uur 's nachts is het zo erg dat ze in paniek raakt en weer haar bed uit gaat. Dit keer helpt dat niet en daarom belt ze haar dochter. Die komt onmiddellijk en ziet dat haar moeder grauw ziet van de benauwdheid. Ze belt meteen 112. De ambulance is er snel en brengt Jannie Petersen naar het ziekenhuis. Daar blijkt dat ze zeer ernstig hartfalen heeft, vocht achter de longen en bloedarmoede.



### Enthousiast over controle op afstand

Ze blijft tien dagen in het ziekenhuis en knapt dankzij de medicijnen goed op. Een dag voordat ze naar huis mag, komt de hartfalenverpleegkundige aan haar bed. De verpleegkundige legt uit dat ze via Telemonitoring begeleiding kan krijgen. Moeder en dochter zijn meteen enthousiast over de mogelijkheid van controle op afstand. Jannie Petersen vindt het belastend voor haar dochter dat ze zo vaak met haar naar het ziekenhuis moet. Nu kunnen de controles mogelijk gewoon thuis gebeuren. Ze vindt het ook fijn dat er nu een stok achter de deur is voor de dagelijkse controles. Voordat ze werd opgenomen heeft ze haar klachten immers weken lang genegeerd. De hartfalenverpleegkundige laat de apparatuur zien. Petersen is eerst een beetje huiverig voor de techniek, maar haar dochter heeft er alle vertrouwen in. Dus gaat ze ermee akkoord om op deze manier gecontroleerd te worden.

### Thuis aan de slag

Een dag nadat Jannie Petersen thuis komt, wordt de apparatuur voor de Telemonitoring gebracht. Vanaf die dag gaat ze elke dag trouw op de weegschaal staan en meet ze zelf haar bloeddruk. Als er afwijkende waarden zijn of als er twee dagen geen metingen zijn doorgegeven aan het Telemonitoring-systeem, geeft de apparatuur dit automatisch door aan de hartfalenpolikliniek. 's Nachts en in het weekend gebeurt dit per sms. Dan krijgt ze binnen twee uur een telefoontje.



## Batterij leeg

Toch gaat het mis na een week of drie. Jannie Petersen gaat op de weegschaal staan, maar deze reageert niet. Ze laat het maar zo en probeert het de volgende dag weer. Opnieuw weigert de apparatuur. De hartfalenverpleegkundige krijgt een melding per email vanuit het Telezorgsysteem, dat er geen gewicht doorkomt van mevrouw Petersen. Zij neemt de zelfde dag contact op. Ze krijgt de dochter aan de lijn en die weet van niets, maar gaat meteen op onderzoek uit. Het klopt dat de weegschaal niet functioneert. Na overleg met de leverancier blijkt dat de batterij van de weegschaal leeg is. Deze wordt vervangen en alles werkt weer naar behoren. De dochter is blij dat de verpleegkundige haar heeft gebeld. Voorlopig zal ze de dagelijkse controles samen met haar moeder uitvoeren.

## Tevreden met haar leven

Het volgende half jaar verloopt zonder problemen. Jannie Petersen meet dagelijks haar waarden en die blijven stabiel. Nog een keer dreigt een vochtophoping, maar deze wordt op tijd gesignaleerd met behulp van de Telemonitoring. Het gaat alweer maandenlang goed. Ze is niet meer opgenomen in het ziekenhuis en is tevreden met de manier waarop ze leeft. Ze vindt het vooral fijn dat ze haar dochter niet meer zoveel hoeft lastig te vallen.

**Het aanbieden van Telemonitoring aan de oudere patiënt hoeft geen probleem te zijn met een goede instructie en de aanwezigheid van een back-up, zoals een mantelzorg. Het is wel belangrijk om zoveel mogelijk functies van de apparatuur op afstand te bewaken. Onder andere naar aanleiding van deze casus is besloten de batterijspanning van alle Telemonitoring-apparatuur ook te laten monitoren op afstand. Zo kan uitval van apparatuur worden voorkomen.**

**Telemonitoring houdt op deze manier niet alleen de patiënt goed onder controle maar vermindert ook de belasting van de mantelzorg.**

# maatwerk: drie voorbeelden

## Nieuwe kansen voor Kees de Korte

Kees de Korte is 81 jaar en heeft al sinds 1999 last van een hartspierziekte, waarbij de hartkamer vergroot en minder goed samenknijpt. Daarnaast heeft hij MS (Multipele Sclerose) en soms last van depressiviteit. Hiervoor gebruikt hij medicijnen, begeleid door de huisarts. Thuis krijgt hij nauwelijks ondersteuning: zijn partner gaat nooit mee naar de hartfalenpolikliniek en zijn kinderen hebben het te druk.

Dan krijgt hij last van een forse vochttoename. Zijn gewicht stijgt snel, zijn buikomvang neemt toe en hij krijgt last van fors oedeem in zijn benen. Hij belandt in het ziekenhuis. Daar blijkt dat hij na afloop van de begeleiding door de hartfalenpolikliniek gaandeweg is teruggevallen in zijn oude leefpatroon. Hij heeft signalen dat het niet goed met hem ging genegeerd. Hij moet opnieuw ingesteld worden op medicatie en gaat akkoord met begeleiding via Telemonitoring. Hopelijk blijven vochttophopen in de toekomst daardoor uit.

Helaas gaat het daarna toch weer mis. Twee keer achter elkaar moet hij worden opgenomen met hartfalen. De Telemonitoring werkt, maar kan dit niet voorkomen, omdat de hartfunctie verder verslechtert. Tijdens de tweede opname krijgt hij een interne defibrillator in combinatie met een pacemaker. Hierdoor worden zowel zijn linker- als rechterhartkamer gestimuleerd en kan het hart meer bloed uitpompen. Met deze defibrillator heeft hij hopelijk minder last van de effecten van ritmestoornissen.

Door de aanwezigheid van de meetapparatuur thuis en de ondersteuning van de hartfalenpolikliniek raken partner en kinderen meer betrokken bij het ziekteproces. Ze hebben nu meer aandacht voor het hartfalen van De Korte en onderhouden regelmatig contact met de hartfalenpolikliniek.

## Optimist en zijn 'minne' dagen

De 83-jarige Johan Jansen heeft al jaren ervaring met hartfalen. Hij heeft al eens een hartinfarct gehad en lijdt aan een hartritmestoornis, waarbij de boezem niet meer effectief samenknijpt. Hij praat daar niet gemakkelijk over en lacht zijn problemen weg. Dat hij af en toe een 'minne' dag heeft vindt hij niet erg. Dan ligt hij gewoon een dagje op de bank en doet hij niets. Zijn vrouw Alie is er helemaal niet gerust op. Ze maakt zich grote zorgen over hem en vreest dat het niet goed komt. Ze gaat altijd mee naar de hartfalenpolikliniek en geeft aan dat ze het lastig vindt om de klachten van haar man goed in te schatten.

Als Jansen wordt opgenomen vanwege hartfalen, krijgt hij te horen dat hij in aanmerking komt voor Telemonitoring. Op deze manier kan zijn hartritme op afstand worden gecontroleerd en zijn medicatie optimaal worden afgesteld. Hij stemt in en al snel blijkt dat het doseren van de juiste medicijnen nu veel beter verloopt.

Ondanks zijn optimistische aard heeft hij nog altijd 'minne' dagen. Zijn vrouw vindt de aanwezigheid van de meetapparatuur geruststellend. Ze leert gaandeweg om te gaan met de 'minne' dagen van haar partner. Samen accepteren ze dat hij beperkingen heeft en dat hij daar rekening mee moet houden. Alie Jansen geeft in het begin aan dat ze het vooral erg prettig vindt dat de hartfalenpolikliniek over haar schouder meekijkt. Later heeft ze die ondersteuning niet meer nodig en is ze voldoende vertrouwd met de apparatuur en de situatie van haar man.



## Dankzij Telemonitoring meer hulp van partner

Arnold van Beek van 77 jaar heeft niet alleen last van zijn hart, maar kampt ook met de gevolgen van een herseninfarct. Vanwege zijn slechte linkerhartkamer en problemen met zijn kransvaten heeft hij vorig jaar een interne defibrillator in combinatie met een pacemaker gekregen.

Na zijn herseninfarct vindt hij het moeilijk zijn emoties in bedwang te houden. Hij heeft een hekel aan telefonisch contact, omdat hij zijn emoties dan niet kan hanteren. Hij neemt dan ook de telefoon niet op. Zijn vrouw Els is actief in het vrijwilligerswerk en daarom komt hij altijd alleen naar de hartfalenpolikliniek. Tijdens de gesprekken is hij vaak emotioneel. Hij wil niet steeds geconfronteerd worden met zijn hart. Zijn vrouw is op afstand betrokken maar heeft weinig inzicht in zijn ziekte.

Als zijn conditie steeds verder achteruit gaat, wordt hij opgenomen om 'ontwaterd' te worden. Hij komt in aanmerking voor Telemonitoring. Op deze manier kan hij beter worden begeleid en belandt hij hopelijk niet opnieuw in het ziekenhuis.

Thuis blijkt de apparatuur een goed effect te hebben op het echtpaar. De metingen leiden tot een goede samenwerking tussen Els van Beek en de hartfalenpolikliniek. Ze begrijpt nu veel beter wat de ziekte van haar man inhoudt en leert hoe ze de symptomen van toenemend hartfalen kan herkennen en wat ze dan moet doen. Ze gaat voortaan mee naar de hartfalenpolikliniek en besteedt meer aandacht aan het natriumbeperkt dieet van haar man. Hierna zijn opnames gelukkig niet meer nodig.

De begeleiding met Telemonitoring zorgt ervoor dat patiënten zelfstandiger leren omgaan met hun hartfalen. Ze herkennen toenemend hartfalen eerder en weten wat ze moeten doen als de weegschaal of bloeddrukmeter afwijkende waarden laten zien. Door telefonisch contact te zoeken bij afwijkende metingen en uitleg te geven over de relatie tussen metingen en klachten krijgen patiënten en hun partners meer inzicht in de ziekte.

Telemonitoring is ook nuttig voor de optimalisatie van de medicatie en biedt een goede ondersteuning bij zelfzorg, het leren omgaan met hartfalen en het een plek geven in het dagelijkse bestaan. Dat geldt voor zowel voor patiënten als hun naasten. Cijfertjes en metingen alleen zijn niet genoeg; het gaat ook om het leren herkennen van de signalen van verslechtering en een goede samenwerking tussen patiënten, hun naasten en eventuele mantelzorgers en zorgverleners.

Een goede relatie tussen patiënt en hulpverlener en een sterk sociaal netwerk bevorderen de therapietrouw. Het kan zinvol zijn om de familie uit te nodigen aanwezig te zijn bij de gesprekken met de cardioloog en de hartfalenverpleegkundige en hen te vragen deel te nemen aan educatieprogramma's over de therapie en de zorg.

# de oplossing voor de sportieve oudere patiënt

Vroeger sportte de nu 65-jarige Eduard de Jong graag en intensief. Tegenwoordig is dat heel anders. Hij loopt alweer een aantal jaren bij de cardioloog als gevolg van hartfalen en hartritmestoornissen en draagt een ICD-pacemaker. In 2010 meldt hij zich voor het eerst op de spoedeisende hulp, omdat hij zo benauwd en heel snel vermoeid is. Hij krijgt een hogere dosis plasmedicijnen mee en de medicijnen om zijn hart te ondersteunen worden aangepast. Op de echo van zijn hart is te zien dat de knijpkracht van het hart nog meer is afgenomen. Voor hij naar huis gaat, maakt hij een nieuwe afspraak bij de cardioloog en de hartfalenpolikliniek.

## Letten op signalen

Bij zijn eerste gesprek op de hartfalenpolikliniek vraagt hij de verpleegkundige het hemd van het lijf. Hij hoort hoe belangrijk het is dat hij zichzelf elke dag weegt, welke signalen erop wijzen dat hij vocht vasthoudt en wat hij dan moet doen. Omdat hij zich zo onzeker voelt is en bang is dat hij opnieuw benauwd zal worden krijgt hij Telemonitoring aangeboden. Daarvan wil hij graag gebruikmaken. Hij krijgt uitleg over de apparatuur, die de volgende dag bij hem thuis wordt afgeleverd.

## Health Monitor in huis

Thuis krijgt De Jong een Health Monitor, een kastje met een GSM-kaartje. Dit apparaatje registreert de waarden van de weegschaal, de bloeddrukmeter en het ecg-apparaat draadloos en interpreteert deze. Is het gewicht te hoog, dan stelt de monitor hem vragen. Bijvoorbeeld of hij zich benauwd voelt. De vragen en antwoorden worden meteen doorgestuurd naar de verpleegkundige, die via haar mobiele telefoon een waarschuwing krijgt dat er problemen zijn. Zij kan dan meteen contact opnemen.

## Toch weer moe en benauwd

Eduard de Jong houdt zich goed aan het meten en wegen. Die metingen geven geregeld aan dat zijn gewicht te hoog is. Via de Health Monitor geeft hij een aantal keren door dat zijn klachten van benauwdheid en moeheid toenemen. Zijn plasmedicatie wordt dan tijdelijk verhoogd en hij hoeft niet te worden opgenomen. Tijdens zo'n periode is er veel telefonisch contact met de hartfalenpolikliniek. Gaandeweg gaat zijn conditie verder achteruit. Hij geeft aan dat hij bijna niets meer kan en dat is voor deze sportieve man erg moeilijk om te accepteren. Hij heeft het gevoel dat daardoor ook meer vocht vasthoudt. Na overleg met de cardioloog begint hij aan een intensief revalidatieprogramma.

## Weer op de fiets

Binnen drie maanden is duidelijk dat dit een goede zet was. De Jong voelt zich stukken beter en zijn conditie gaat met sprongen vooruit. Hij kan weer fietsen in de omgeving, zonder problemen traplopen en hij is veel minder snel vermoeid en kortademig. Door deze revalidatie is hij afgevallen, maar eenmaal thuis komt hij weer aan, doordat hij minder intensief sport dan in het revalidatiecentrum. Hij heeft weer een gezonde eetlust, maar geen klachten meer die erop duiden dat hij vocht vasthoudt.



## Streefgewicht aanpassen

Tijdens een controle op de hartfalenpolikliniek vertelt hij dat hij er moeite mee heeft om zich elke dag te wegen. Hij houdt geen vocht vast, voelt zich goed, maar wordt onzeker van zijn licht stijgende gewicht. Hij heeft meer eetlust dan voorheen, maar door de lichte gewichtstijging en de vragen hierover van de Health Monitor durft hij niet meer te eten. Hierover gaat hij in gesprek met de hartfalenpolikliniek. Als hij hoort dat zijn streefgewicht naar boven kan worden aangepast wil hij toch graag doorgaan met de Telemonitoring. Inmiddels gaat het weer prima en in zijn gewicht stabiel. Hij voelt zich niet meer onzeker over de Telemonitoring, maar is juist heel tevreden over deze vorm van zorg.

Deze casus leert dat Telemonitoring in verschillende fasen van de ziekte een positief effect kan hebben. Eerst bij het instellen op medicatie en het tijdig bijsturen als het hartfalen verergert. Hierdoor treedt verbetering op en is opname niet nodig. Later, na de revalidatie, is Telemonitoring handig om het behaalde resultaat te bewaken.

Het gebruik van Telemonitoring in een specifieke situatie vereist vaak extra uitleg of aanpassing van de Telemonitoring-set, bijvoorbeeld de streefwaarden en misschien ook de apparatuurset zelf.



# stok achter de deur

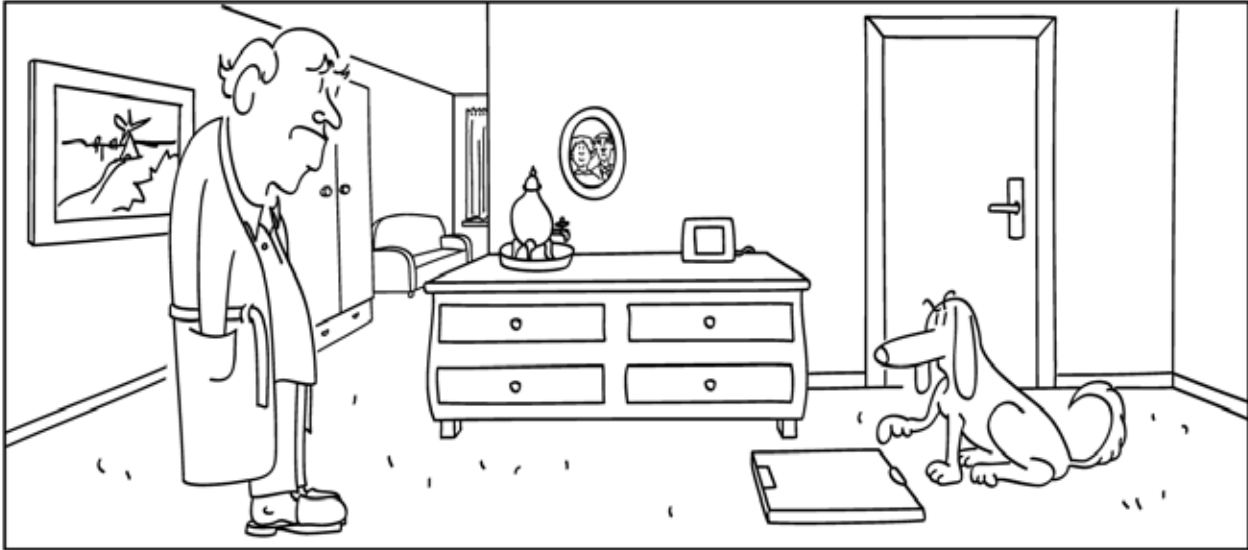
Lucas de Boer, een weduwnaar van 75 jaar, woont alleen in zijn eigen huis met zijn hond als enige vriend. Hij is niet de makkelijkste, zegt hij zelf, en daarom ziet hij zijn kinderen niet zoveel. Vroeger had hij last van hoge bloeddruk en een verhoogd cholesterol.

## Bergafwaarts

Van 2003 tot 2011 kreeg hij vier keer een hartinfarct. Ook heeft hij een paar keer een aanval gehad waarbij hij heel benauwd werd door een hartritmestoornis. In maart 2011 ondergaat hij een openhartoperatie met zes omleidingen, waarna het bergafwaarts met hem gaat. In dezelfde maand wordt hij nog twee keer opgenomen met benauwdheidsklachten en aanzienlijke vocht oppeenhoping in benen en buik. Hij is acht kilo aangekomen en de pompkracht van zijn hart is sterk afgenomen. Begin april bezoekt hij voor het eerst de hartfalenpolikliniek.

## Toch weer opgenomen

Na twee weken ligt hij alweer in het ziekenhuis. Als hij na een week naar huis gaat, wordt de thuiszorg ingeschakeld om zijn medicijngebruik te controleren. Dan volgt een iets rustigere periode van drie maanden. Hij krijgt op de hartfalenpolikliniek uitleg over hartfalen, medicatie, zijn dieet, de vochtbeperking en hoe hij hiermee het beste kan omgaan. Het lijkt beter te gaan. In juli moet hij tot ieders teleurstelling toch weer worden opgenomen met de diagnose hartfalen. Hij is zes kilo aangekomen door therapieontrouw en mogelijk alcoholmisbruik. Er volgt een lange ziekenhuisopname met verschillende problemen.



### Naar huis met Telemonitoring

Als Lucas de Boer tien dagen in het ziekenhuis ligt, krijgt hij te horen dat hij naar huis mag, op voorwaarde dat er goede hulp voor hem is en dat hij gebruik gaat maken van Telemonitoring. Hij stemt toe, want hij wil graag langer thuis blijven wonen met zijn hond. De Telemonitoring wordt de dag van thuiskomst afgeleverd en aangesloten. Hij krijgt instructies over hoe hij moet omgaan met de apparatuur. Hij gaat voornamelijk gebruikmaken van de weegschaal en de bloeddrukmeter en begrijpt wat hij moet doen.

### Historie van therapieontrouw

De Boer heeft een historie van therapieontrouw. Hij maakte in het verleden geen gebruik van de hulp van de hartfalenpolikliniek toen hij twee kilo was aangekomen. Daardoor nam zijn gewicht toe tot acht kilo boven zijn uitgangsgewicht en moest hij in het ziekenhuis worden opgenomen. Met behulp van de Telemonitoring is de verpleegkundige nu eerder op de hoogte en kan er meteen iets gebeuren. De medicijnen worden af en toe aangepast en de Boer krijgt regelmatig advies over zijn leefstijl. De apparatuur wordt in overleg met de Boer zo ingesteld dat, als hij een dag niet op weegschaal staat, de verpleegkundige ook een waarschuwing krijgt.

## Stok achter de deur

Patiënten ervaren de dagelijkse controle als een stok achter de deur. Dat geldt ook voor De Boer. Hij is gemotiveerd om elke dag op zijn weegschaal te gaan staan. Wanneer het mis dreigt te gaan, belt de hartfalenverpleegkundige op en dat vindt hij heel prettig. Dat geeft hem vertrouwen in zijn lichaam en veiligheid in zijn thuissituatie. De dagelijkse controlerende activiteit geeft hem meer verantwoordelijkheidsgevoel. Hij geeft aan dat zijn kwaliteit van leven is verbeterd en hij is er trots op dat hij de laatste acht maanden niet opnieuw is opgenomen in het ziekenhuis. Geleidelijk aan begint hij zich steeds beter te voelen. Hij kan zelfs weer een heel eind lopen zonder kortademig te worden en ziet het leven weer van de zonnige kant.

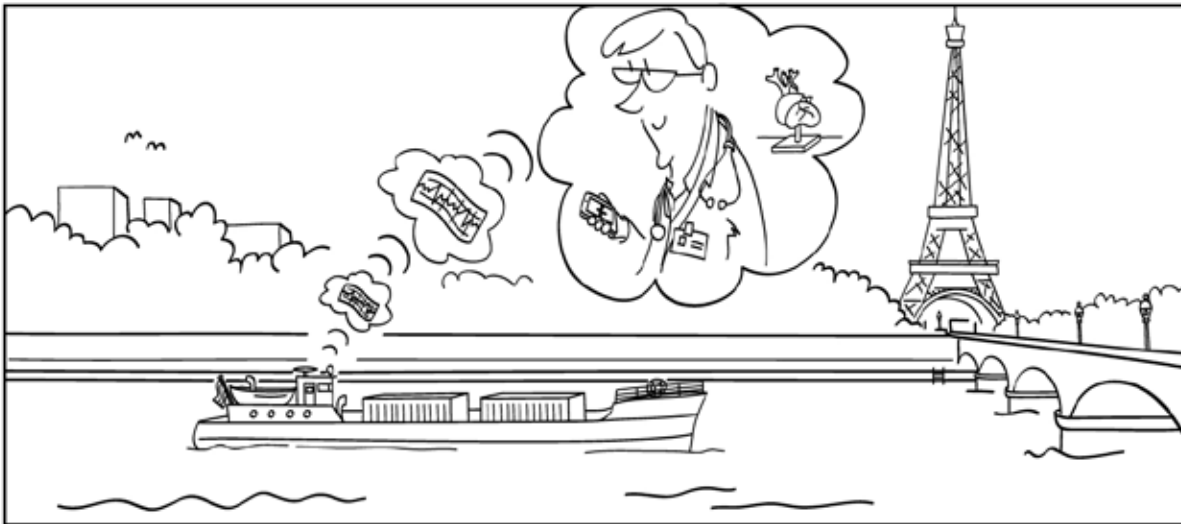
**Telemonitoring aanbieden aan iemand die onder andere als gevolg van therapieontrouw frequent moest worden opgenomen in het ziekenhuis, kan in combinatie met de juiste begeleiding zeer positief uitwerken. In dit geval kwam de reeks heropnamen tot stilstand en nam zijn kwaliteit van leven enorm toe.**

# doorvaren dankzij telemetry

Bernard van der Laan, 53 jaar oud en van beroep binnenvaartschipper, woont samen met zijn vrouw Liesbeth op hun schip. Hij is op de afdeling cardiologie beland omdat hij kortademig is en vocht vasthoudt, vooral in zijn enkels. Dit is voor hem de eerste opname. Hij is al wel een keer bij de cardiologie geweest vanwege een hartritmestoornis. Hiervoor gebruikt hij medicijnen en staat hij onder controle van de cardioloog. De pompfunctie van zijn hart is in een jaar tijd enorm achteruit gegaan en daarom heeft hij nu last van hartfalen.

## Op-titreren op afstand

Van der Laan wordt tijdens zijn opname gestabiliseerd en er wordt een begin gemaakt met het instellen op de juiste medicatie voor hartfalen. In eerste instantie krijgt hij een lage dosering, maar bij patiënten



met hartfalen is het belangrijk dat ze zo snel als mogelijk, op verantwoorde wijze, hogere doses medicatie gaan gebruiken. Dit zogenaamde 'op-titreren' vindt plaats onder controle van bloeddruk, gewicht, bloedonderzoek en een hartfimpje. Omdat Van der Laan zelfstandige is wil hij zo snel mogelijk weer aan het werk. Om dit en het varen verantwoord mogelijk te maken krijgt hij bij ontslag Telemonitoring aangeboden. Een combinatie van een weegschaal, bloeddrukmeter en apparaat waarmee hij aan boord een hartfimpje kan maken. Dit lijkt hem en zijn echtgenote helemaal de oplossing.

## **Uitstekende verbindingen**

Na instructie en een test van de apparatuur op het schip blijkt de verbinding goed te werken. Volgens afspraak voert hij elke dag gedurende de periode van het 'op-titreren' van zijn medicatie de metingen uit en laat hij op gezette tijden aan de wal zijn bloed controleren. Hij kan blijven varen en onderweg de noodzakelijke metingen uitvoeren. Na veertien dagen komen per mail de eerste uitslagen van zijn bloedonderzoek binnen. Net als de dagelijks ontvangen metingen zijn deze uitstekend. De medicatie wordt regelmatig bijgesteld. Regelmatig is er contact per mail over de ervaringen en eventuele klachten. Van der Laan is zeer tevreden over zijn behandeling en blij dat hij zijn werk kan blijven uitvoeren.

## **Stabiel**

Inmiddels is hij alweer enkele jaren stabiel. De Telemonitoring-apparatuur heeft hij niet meer nodig nu hij de optimale dosering gebruikt. Een keer per jaar komt hij op controle bij de cardioloog. Uit gewoonte laat hij van te voren laboratoriumwaarden bepalen en stuurt hij deze per mail op.

**Telemonitoring is goed inzetbaar bij mobiele patiënten die willen of moeten reizen, zoals in dit geval een patiënt die beroepsmatig vaart. Ook aan boord blijkt het mogelijk te zijn de gegevens met behulp van GPRS goed door te sturen. Als er even geen goede ontvangst is, blijven de waarden bewaard en worden automatisch verzonden als de ontvangst weer goed is.**

# verwarde patiënt eerder naar huis

Felix Kaspers, een vitale tachtiger, voelt zich de laatste maanden niet goed. Hij heeft het koud, is bij het minste of geringste kortademig en heeft al drie weken last van dikke voeten. En hij moet ook veel hoesten. De huisarts heeft bronchitis vastgesteld en hem antibiotica voorgeschreven. Na drie dagen merkt hij geen enkele verbetering. Integendeel: het gaat zelfs veel slechter. Als hij plat ligt, wordt hij helemaal kort van adem. Kleindochter Marijke is artsassistent op de afdeling cardiologie van een nabijgelegen ziekenhuis en komt op bezoek. Ze vraagt of ze haar opa mag beluisteren en stelt vast dat er vocht achter de longen zit. Ter plekke regelt ze opname in het ziekenhuis.

## Verward

De wereld van Felix Kaspers verandert op slag. Al die vreemde mensen om hem heen, slangetjes in zijn arm, moeten vragen wanneer hij naar het toilet mag en steeds dat ruizen en lawaai. Hij raakt volledig in de war. Gelukkig knapt hij lichamelijk snel op en lukt het om het hartfalen goed te behandelen. Het blijkt dat hij een hartritmestoornis heeft en een matige pompfunctie van het hart.

## Thuis opknappen

Omdat hij nog steeds erg verward is, krijgen hij en zijn echtgenote de mogelijkheid voorgelegd om thuis gecontroleerd te worden via Telemonitoring. Dan kan hij in zijn eigen omgeving verder opknappen. Dat zien het echtpaar en hun kleindochter absoluut zitten. Vijf dagen na opname is Kaspers thuis en is de Telemonitoring-set geïnstalleerd. Hij went snel aan het dagelijks wegen en heeft af en toe contact met de verpleegkundige om de medicijnen bij te stellen. De verwardheid is na een paar dagen verdwenen.

**Dankzij Telemonitoring kan deze patiënt eerder naar huis. Op basis van dagelijks doorgestuurde waarden kan de medicatie in zijn eigen omgeving worden vastgesteld. Een ander voordeel is dat tijdig wordt gesignaleerd dat zijn hartslag te traag is en kan actie worden ondernomen voordat de problemen ernstiger worden.**



### Hartslag te traag

Vier maanden later belt de verpleegkundige hem spontaan op. Ze hebben al weken geen telefonisch contact gehad. Ze vraagt hem of hij wel eens duizelig is de laatste tijd. Hij geeft aan dat hij duizelig is bij het opstaan, maar verder niet. Hij zegt dat hij het wel vaak koud heeft. De hartfalenverpleegkundige vertelt hem dat zijn hart soms erg traag is en dat ze graag wil stoppen met een van de medicijnen. Ook vraagt ze hem om voortaan twee keer per dag een hartfilmpje te versturen en wil ze graag een afspraak met hem maken voor een 24-uurs registratie van het hartritme (holter). Ze heeft hem gebeld omdat ze heeft gezien dat zijn hartfrequentie almaar is gedaald. Zo gezegd, zo gedaan.

### Goed resultaat dankzij pacemaker

Op basis van de aanpassingen gaat de hartslag van Kaspers weer omhoog, maar naar aanleiding van de holteruitslag wil de verpleegkundige toch graag een gesprek in het ziekenhuis. Daar hoort hij dat zijn hart voor zijn leeftijd erg traag klopt. En dat niet alleen: als hij loopt gaat de hartslag nauwelijks omhoog en in de nacht zijn er soms pauzes van zes seconden. Na overleg met de cardioloog stemt hij in met de implantatie van een pacemaker. Deze wordt een paar dagen later geplaatst en ingesteld op een laagste hartslag van 70. Kaspers merkt eigenlijk meteen verschil. Hij heeft het niet meer koud, heeft meer energie en is niet meer duizelig. En het gaat ook daarna prima met hem.

# jonge, innemende patiënt toch weer naar huis

Binnen een jaar is Anton Abbema al vijf keer opgenomen als gevolg van hartfalen. Steeds weer gaat het thuis mis en waarschuwt hij de verpleegkundige veel te laat. Door zijn innemende persoonlijkheid en de vaak beroerde toestand waarin hij telkens wordt opgenomen kunnen de behandelaars onmogelijk boos op hem te worden. Hij is nog maar dertig als hij zich in 2004 voor het eerst meldt bij de huisarts omdat hij zo kortademig is.

## Groot hartinfarct

Een ECG laat zien dat hij in het verleden een groot hartinfarct heeft gehad. Sindsdien heeft hij telkens klachten. Hij kan het niet accepteren dat dit hem overkomt. Alle varianten van slecht zelfmanagement komen langs: hij slikt zijn pillen niet, houdt zich niet aan de vochtbeperking en neemt te veel calorieën in. De hulpverleners die hem op zijn slechte momenten meemaken, heftig benauwd, met een lage bloeddruk en heel angstig, snappen er niets van. De aangeboden psychische hulp slaat hij af.

## Pratend meisje

Elf maanden geleden ligt hij weer in het ziekenhuis en krijgt hij Telemonitoring aangeboden. Dat lijkt hem wel wat; vooral dat pratende meisje maakt indruk. Daarmee bedoelt hij de reacties van de Health Monitor na ontvangst van de gegevens over bloeddruk, gewicht en ECG. Elke keer als de gegevens zijn

**Telemonitoring maakt het mogelijk om passende steun te geven op momenten dat patiënten het moeilijk hebben met hun zelfmanagement, of als de ziekte verergert. Deze patiënt waardeerde het Big Brother-gevoel, vooral omdat hij zo veel makkelijker contact kon onderhouden met het behandelteam.**





ingevoerd reageert deze monitor met een gesproken tekst en passende vragen of aanmoedigende opmerkingen. Vanaf het moment dat hij Telezorg krijgt veranderen zijn gedrag, de begeleiding en behandeling drastisch. Door hem wekelijks te bellen en snel te reageren op afwijkende metingen kan worden voorkomen dat hij opnieuw ontspoord.

### Geen hartrtransplantatie mogelijk

Op een gegeven moment gaat zijn hart toch weer achteruit. Doordat hij tijdens een van zijn opnames een herseninfarct heeft gehad en last heeft van restverschijnselen komt hij niet in aanmerking voor een hartrtransplantatie. Hij moet overstappen op medicatie per infuus thuis met hartspierversterkende medicatie (Dobutrex). Ondertussen blijft de Telemonitoring van pas komen. Bijvoorbeeld doordat op deze manier goed kan worden bepaald wanneer het infuus moet worden aangesloten. Door de Telemonitoring kan hij thuis blijven bij zijn ouders en hoeft hij niet naar het ziekenhuis.

Inmiddels is Anton Abbema overleden aan de gevolgen van zijn ziekte. Toch heeft het behandelteam een goed gevoel overgehouden aan de manier waarop ze hem konden begeleiden.

# onmisbare apparatuur

De 64-jarige Cornelis Alkema is al enkele jaren bekend op de polikliniek cardiologie. Hij heeft ernstig hartfalen en ernstige afwijkingen in de kransvaten. De kracht van zijn hart is inmiddels afgenomen tot bijna een derde van normaal. Hij ligt regelmatig in het ziekenhuis omdat hij zo kortademig is als gevolg van zijn hartfalen. Dit wordt veroorzaakt doordat hij zijn pillen niet goed gebruikt of omdat hij noodgedwongen moet stoppen met het innemen van plaspillen vanwege de achteruitgang van zijn nierfunctie. Hij heeft sinds 2008 een ICD in combinatie met een pacemaker. Hij heeft een paar keer een gesprek gehad over een harttransplantatie en heeft besloten dat hij dat niet wil.

## Lekker buiten met scootmobiel en hond

Alkema is matig mobiel en maakt buitenshuis gebruik van een scootmobiel. Zo laat hij ook zijn hond uit: de hond wandelt en doet zijn behoefte, hij zit op zijn scootmobiel. Zo vermaken beiden zich uren in de buitenlucht, weer of geen weer.

## Vier opnamen binnen vier maanden

In januari 2012 ligt hij opnieuw in het ziekenhuis vanwege hartfalen. Het gaat om de vierde opname binnen vier maanden. Hij voldoet aan alle criteria van Telemonitoring en daarom is hij aangemeld voor deelname aan de INTOUCH-studie. Hij wordt ingeloot voor gebruik van de apparatuur. Daarna wordt zijn gewicht dagelijks gemeten, evenals zijn bloeddruk. De eerste weken schommelt zijn gewicht tussen 55 en 57 kg, een aanvaardbaar verschil. Halverwege maart schiet zijn gewicht kilo's omhoog in enkele dagen. De dosis van zijn plaspillen wordt verhoogd, maar daardoor gaat zijn nierfunctie zo sterk achteruit dat hij opnieuw moet worden opgenomen. Na enige dagen mag hij weer naar huis. Bij ontslag uit het ziekenhuis worden de alarmgrenzen herzien.

## Eigen verantwoordelijkheid

Na de opname overschrijden de metingen van zijn gewicht, bloeddruk en hartslag soms de ingestelde alarmgrenzen, en er is met hem afgesproken dat de verpleegkundigen de trends in de gaten houden en bellen bij bijzondere overschrijdingen. Meneer Pietersen leert hoe zelf adequaat te reageren op gewichtsschommelingen. Een aantal maanden gaat voorbij en de telemonitoring verloopt naar wens. Sporadisch is er contact met het ziekenhuis om te horen hoe hij zich voelt of om de medicatie aan te passen. Hij hoeft niet meer te worden opgenomen.

## Apparatuur weer inleveren

Na afloop van de INTOUCH-studie moet hij de Telemonitoring-apparatuur weer inleveren. Dat vindt hij heel erg. Deze vorm van begeleiding geeft hem veel rust, omdat hij weet dat er over zijn schouder wordt meegekeken. Hij is bang dat het zonder deze apparatuur weer snel mis zal gaan. Ondanks de geruststelling van de verpleegkundigen dat hij dankzij de apparatuur heeft geleerd om beter om te gaan met zijn gewichtstoename is hij er niet gerust op. Anderhalve week na het inleveren van de apparatuur belandt hij alweer in het ziekenhuis vanwege forse kortademigheid. Het eerste wat hij zegt is: "Als jullie weer dergelijke apparatuur hebben, wil ik die graag weer gebruiken."



Sommige patiënten hebben veel moeite met zelfmanagement. Het blijkt mogelijk met Telemonitoring een evenwicht te vinden tussen de geruststelling dat er op afstand wordt meegekeken en de eigen verantwoordelijkheid. Het verhaal van Cornelis Alkema is hier een mooi voorbeeld van.

# indicatiestelling telemonitoring

## Afbakening

We zijn ons ervan bewust dat eHealth-oplossingen om patiënten met hartfalen te begeleiden en te volgen in vele soorten en vormen bestaan. Wij beschrijven in dit hoofdstuk de indicaties die van belang zijn voor het inrichten van Telemonitoring met CURIT-Connect voor de patiënten met hartfalen. Deze oplossing biedt hulpverleners een vorm van Telemonitoring die geheel is geïntegreerd in zijn eigen werkwijze. Bij het formuleren van deze indicatiestelling gaan we ervan uit dat het aanbieden van Telemonitoring niet op zichzelf staat, maar is ingebed in de structuur van een professionele hartfalenpolikliniek.

## Indicatiegebieden

Telemonitoring voor patiënten met hartfalen is met name geïndiceerd om de volgende doelen te bereiken:

- Verbeteren van de kwaliteit van de zorg
- Bekorten van de opnameduur
- Voorkomen van opnames
- Terugbrengen van bezoeken aan spoedopvang en cardioloog.

**Vanaf 2010 is het op afstand monitoren van patiënten met hartfalen opgenomen in de Europese richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van hartfalen als te overwegen optie. In Nederland is in 2012 door de voorzitter van de NVVC als standpunt ingenomen dat in 2014 50% van de patiënten die Telemonitoring nodig hebben dit ook inderdaad moeten kunnen krijgen.**

Deze doelen worden in de praktijk bereikt door een combinatie van effecten. De belangrijkste daarvan zijn het bevorderen van zelfmanagement, het beter en sneller instellen op medicatie, het eerder aan zien komen van ontsporing en een bevorderen van een gevoel van veiligheid bij de patiënt en hulpverlener.

De volgende groepen patiënten met hartfalen komen daarom in aanmerking voor Telemonitoring:

- Patiënten met nieuw of bekend hartfalen, die wegens (een verergering van) klachten opgenomen zijn in het ziekenhuis
- Patiënten met nieuw of bekend hartfalen, die veel klachten hebben en neigen tot instabiliteit, maar waarvoor een ziekenhuisopname nog niet geïndiceerd is.

## Toelichting

Het is logisch dat bij de start van een Telemonitoring-programma het accent in eerste instantie zal liggen op toepassing bij patiënten in de eerste categorie. Voor deze groep geldt dat er al een behoefte bestaat om de huidige opname te bekorten en een volgende opname te voorkomen. Door met deze categorie te beginnen kan de organisatie snel ervaring opdoen met verschillende patiëntentypen. Hierna ontstaat heel natuurlijk de behoefte om de Telemonitoring eerder in het ziekteproces in te zetten om opnames te voorkomen of zo lang mogelijk uit te stellen. Voor de patiënt met hartfalen heeft het uitblijven van ziekenhuisopnames een zeer positief effect op de kwaliteit van leven.



# de voorbereiding op een telemonitoring-programma

## Afbakening

In dit hoofdstuk gaan we ervan uit dat een organisatie heeft besloten om voor patiënten met hartfalen te starten met een Telemonitoring-programma met de oplossing van CURIT-Connect. Wat betekent dit voor een organisatie?

## Inleiding

Organisaties die een Telemonitoring-programma voor patiënten met hartfalen willen implementeren hebben daar verschillende redenen voor. Vaak gaat het om een combinatie van factoren. Zo kan het zijn dat bestuurders en professionals ervan overtuigd zijn dat Telemonitoring toegevoegde waarde heeft en hiermee ervaring willen opdoen. Misschien willen ze op deze manier de binding tussen patiënt en verwijzer versterken of verwachten ze dat ze Telemonitoring kosteneffectief kunnen inzetten. Een andere reden kan zijn dat ze de visie hebben dat transparante en hoog kwalitatieve zorg preferent gecontracteerd zal gaan worden.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Op dit moment bestaat er voor veel ziekenhuizen een lumpsumfinanciering, waarbij het ziekenhuis de verplichting heeft alle patiënten die uit een bepaald verzorgingsgebied komen te behandelen. Nu ligt het voordeel van het efficiënter inrichten van de zorg dus vooral bij het ziekenhuis. Na 2015 bij 'vrije prijzen' en selectieve contractering wordt het nog belangrijker om efficiënte zorgstraten te hebben voor patiëntgroepen waarvoor het ziekenhuis contracten wil afsluiten; het aanbieden van Telemonitoring zal dan een pré zijn.

## Essentiële vragen

Om welke motivatie het ook gaat, elke organisatie zal zichzelf de volgende vragen moeten stellen:

- Welke en hoeveel patiënten komen in aanmerking voor Telemonitoring?
- Welke verschuivingen in de zorg zullen ontstaan?
- Wat betekent dit voor de belasting van het hartfalenteam?
- Wil de organisatie dat het team alleen overdag of ook 's nachts reageert op alarmen?
- Is het de bedoeling om patiënten via het ziekenhuisportaal te laten communiceren met het team?
- Wil de organisatie meteen integratie in het generieke EPD of is dit een later te vervullen wens, bijvoorbeeld na een succesvolle pilot?
- Hoe gaat de organisatie Telemonitoring financieren?

### Welke en hoeveel patiënten komen in aanmerking voor Telemonitoring?

Het aantal patiënten dat in aanmerking komt voor Telemonitoring wordt vooral bepaald door het aantal patiënten dat met de primaire diagnose hartfalen wordt opgenomen. Bij deze categorie patiënten is de indicatie namelijk het hardst en de potentiële winst het grootst. De ervaring leert dat men na de start van het programma in eerste instantie begint deze patiënten Telemonitoring aan te bieden. Geleidelijk volgt dan het aanbod van deze vorm van zorg aan andere, minder zieke patiënten.<sup>2</sup>

Een gemiddeld Nederlands ziekenhuis (perifeer ziekenhuis met een bereik van tussen de 150 en 200 duizend mensen) telt jaarlijks minimaal 350 opnames met als primaire diagnose hartfalen. Het is realistisch om het eerste jaar maximaal 50 mensen Telemonitoring aan te bieden. Als het programma goed aanslaat, kan dat aantal verdubbeld worden over de twee volgende jaren. Omdat patiënten met ernstig hartfalen vaak een korte levensverwachting hebben en Telemonitoring bij een aantal niet permanent nodig zal zijn, is het verstandig om rekening te houden met een capaciteit van rond 150 patiënten na drie jaar.

---

<sup>2</sup> Het gekapitaliseerde nut bij de eerste groep ligt op het bekorten van de opnameduur en het voorkomen van heropname. Het nut bij de tweede groep, die wel veel klachten heeft van hartfalen maar nog geen opname-indicatie, is vooral het voorkomen van opname en verminderen van het aantal polibezoeken.



### Welke verschuivingen in de zorg zullen ontstaan?

Bij de introductie van Telemonitoring bij patiënten met hartfalen kunnen de volgende verschuivingen in de zorg ontstaan:

- Meer virtuele contacten in plaats van fysieke bezoeken aan de hartfalenpolikliniek
- Minder herhaalbezoeken bij de cardioloog
- Meer telefonische contactmomenten met de verpleegkundige
- Minder heropnames
- Afhankelijk van hoe het ziekenhuis het aanpakt, toename van het aanbod
- Samenwerking in ketenzorg met huisartsen is mogelijk (een deel van de zorg onder regie van het ziekenhuis verschuift naar de eerste lijn)
- Indien besloten wordt een 24-uurs service in te richten, dan moet deze dienst worden geregeld (zie verderop).

### Wat betekent dit voor de belasting van het hartfalenteam?

- Er is meer tijd nodig voor telefonische spreekuren ten koste van fysieke, poliklinische contacten (kan budgetneutraal)
- Er komt capaciteit vrij van cardiologen
- Er komt opnamecapaciteit vrij
- Indien gewenst profilering in de regio.<sup>3</sup>

### Wil de organisatie dat het team alleen overdag of ook 's nachts reageert op alarmen?

Dit is een fundamentele keuze. Beide opties hebben voor- en nadelen. Als een organisatie besluit een 24-uurs Telemonitoring-dienst in te richten dan ligt het voor de hand deze dienst via de CCU te laten lopen. Dit kost geen extra capaciteit. Het alternatief is het inrichten van een aparte dienst (zie verder het hoofdstuk over de businesscase).

---

<sup>3</sup> Dit is zeker de komende jaren nog een item, omdat er nog weinig ziekenhuizen een Telemonitoring-programma hebben opgestart.

### **Is het de bedoeling om patiënten via het ziekenhuisportaal te laten communiceren met het team?**

Als de organisatie beschikt over een patiëntenportaal of overweegt er een in te richten, dan ligt het voor de hand om de Telemonitoring-gegevens ook via dat portaal aan de patiënten te presenteren. Patiënten kunnen zelf hun gegevens volgen. Ook is het mogelijk om de communicatie tussen de patiënt en de hulpverleners via zo'n portaal op te zetten.

### **Wil de organisatie meteen integratie in het generieke EPD of is dit een later te vervullen wens, bijvoorbeeld na een succesvolle pilot?**

Elk ziekenhuis beschikt over een EPD. Het Telemonitoringsysteem CURIT CONNECT kan geïntegreerd worden in de meeste generieke EPD's. Wij raden aan om altijd eerst een pilot te doen met het Telemonitoringsysteem. Tijdens deze pilot kunnen nadere wensen voor de integratie worden uitgewerkt, waarna deze kan worden uitgevoerd. Verder is het van belang om de Telemonitoring-gegevens ook via een portaal beschikbaar te stellen aan de patiënt, de huisarts en de professional. Zo kan elke betrokken professional altijd bij deze gegevens komen.

### **Hoe gaat de organisatie Telemonitoring financieren?**

Het is zeker mogelijk een positieve businesscase te maken voor Telemonitoring. Of dit vanaf het eerste jaar mogelijk is, hangt van de inrichting af. Soms kunnen innovatiegelden in het ziekenhuisbudget worden gebruikt voor de start van het programma en/of de integratie van de Telemonitoring-oplossing in het EPD.

De komende jaren krijgen organisaties te maken met vrije prijsvorming. Dat betekent dat zij steeds vaker en duidelijker moeten aantonen dat ze transparante en toegankelijke zorg van hoge kwaliteit leveren. Deze zorg moet bovendien aantoonbaar gericht zijn op zo veel mogelijk zorgverlening buiten het ziekenhuis. Telemonitoring zal vanzelfsprekend moeten worden meegenomen in de productprijs (DBC, DOT of ketenzorgproduct).

In de toekomst wordt de huidige vereveningssystematiek afgeschaft. Zonder de compensatie die verzekeraars nu krijgen, worden dure patiënten ook voor hen echt duur. Die situatie leidt ertoe dat het opnemen van Telemonitoring-oplossingen in het zorgpalet de komende jaren veel interessanter zal worden en ook door verzekeraars zal worden gestimuleerd, c.q. het aanbieden van Telezorg een rol zal spelen bij de contractering.

# het maken van een businesscase

Voor elke zorginstelling die een nieuwe zorgontwikkeling wil realiseren is het maken van een businesscase een onmisbaar onderdeel. Dat wordt breed erkend en daarom hebben verschillende partijen, waaronder Zorgverzekeraars Nederland, rekenmodellen laten ontwikkelen, onder andere door Cap Gemini. Dit jaar worden deze modellen weer aangepast aan de actuele ontwikkelingen. Ook TNO komt in 2013 met een handzaam rekenmodel, dat ook rekening houdt met ketenzorgontwikkelingen, waarbij huisartsen steeds meer worden betrokken in de zorgketen. Dat is bij Telemonitoring heel eenvoudig: de eerste lijn krijgt de data op eenvoudige wijze met behulp van bijvoorbeeld portaltechnologie.

## Huidige rekenmodellen sluiten niet aan bij de praktijk

Het probleem van de rekenmodellen uit voorgaande jaren is dat ze niet aansluiten bij de praktijk van het opstellen van een businesscase in een ziekenhuis. Ze zijn te ingewikkeld en onvoldoende aan te passen aan de lokale situatie.

Zo ontstond in 2011 bij het verschijnen van het eerste rekenmodel van Cap Gemini het probleem dat er dat jaar net was besloten om lumpsumcontracten af te sluiten voor 2012 en daarna. De basis van het rekenmodel viel daardoor weg. Dit model was namelijk gebaseerd op het feit dat het zakelijk voordeel van de toepassing van Telemonitoring vooral bij de verzekeraar lag. Door de kosten van het ziekenhuis te vergoeden en een deel van het ingeschatte voordeel aan de verzekeraar te geven, was het eenvoudig om een positief plaatje voor beide partijen te schetsen. Door de lumpsumfinanciering is de situatie veranderd en moeten zorginstellingen het voordeel van het invoeren van Telemonitoring binnen de eigen organisatie zoeken of uit zorginnovatiegeld bekostigen.<sup>4</sup>

---

4 Er zijn enkele verzekeraars die relaties hebben met bepaalde leveranciers van Telezorgproducten. Deze verzekeraars stimuleren ziekenhuizen om met deze producten ervaringen op te doen.

## Andere benadering

Wij kiezen voor een andere benadering, die te gebruiken is voor elke zorginstelling. Daarbij borduren we voort op de vragen uit het vorige hoofdstuk over de inrichting van Telemonitoring.

Door een aantal immateriële en zakelijke waarden te benoemen en waar mogelijk te kapitaliseren, is een bedrijfseconomische dienst van een ziekenhuis goed in staat om samen met een zorgmanager een goede businesscase voor Telemonitoring te maken.

Verder hebben we het moment van de verschijning van dit boekje afgestemd op het moment waarop een aantal aangepaste rekenmodellen en het nieuwe rekenmodel van TNO ter beschikking komen (voorjaar 2013). We adviseren om ook kennis te nemen van deze modellen en ze te gebruiken waar zinvol.

## De businesscase

In de businesscase moeten de volgende zaken worden meegewogen en waar mogelijk gekapitaliseerd:

### Immateriële waarden:

- Verstevt de positie in de regio op cardiovasculair gebied (specialisatie, focus aanbrengen)
- Maakt een positieve indruk bij verzekeraar
- Wordt zeer positief gewaardeerd door klanten
- Geeft naast verbetering van de zorg ook meteen gratis content van het patiëntenportaal (op dit moment nog vrijwel nergens ingevoerd, over enige jaren overal)
- Faciliteert automatische gegevensverzameling voor landelijke databanken (scheelt geld en voorziet in verplichte transparantie)
- Geeft mogelijkheden om de regie van de zorg te verstevigen en beter samen te werken met verwijzers
- Maakt het werk van het hartfalenteam leuker
- Geeft mogelijkheden tot betere inzet van CCU-verpleegkundigen.

## Materiële waarden:

Item	Voordeel	Opmerking
Kortere opnameduur mogelijk	Minder kosten per patiënt	Voorwaarde: Telemonitoring moet direct aansluitend aan ziekenhuis-opname te regelen zijn
Tot 30% minder heropnames	Minder kosten per patiënt Meer capaciteit voor nieuwe patiënten	
Betere inzet CCU-verpleegkundige	Telemonitoring-dienst laten invullen door CCU-verpleegkundige in de nacht	Is een kosteneffectieve oplossing en voorkomt investering in aparte dienst of uitbesteding
Minder fysieke consulten bij de cardioloog op poli	Afhankelijk van inrichting en huidig functioneren van de hartfalen-polikliniek	Hangt ervan af wat de cardiologen overlaten aan de hartfalen-verpleegkundige. Dit verschilt behoorlijk van praktijk tot praktijk
Minder fysieke consulten bij hartfalen-verpleegkundige	Afhankelijk van inrichting, maar ga uit van 50% reductie	
Minder bezoek SEH	Afhankelijk van categorie patiënten	
Meer telefonische consulten/contacten	Afhankelijk van inrichting, maar ga uit van 2 eenheden telefonisch spreekuur per week / 50 patiënten met Telemonitoring	
Meer patiënten uit huidig adherentiegebied	Afhankelijk van inrichting van de zorg en tariefstelling (winst op DOT)	
Patiënten die verder weg wonen goed te monitoren: vergroting adherentiegebied	Afhankelijk van inrichting van de zorg en tariefstelling (winst op DOT)	

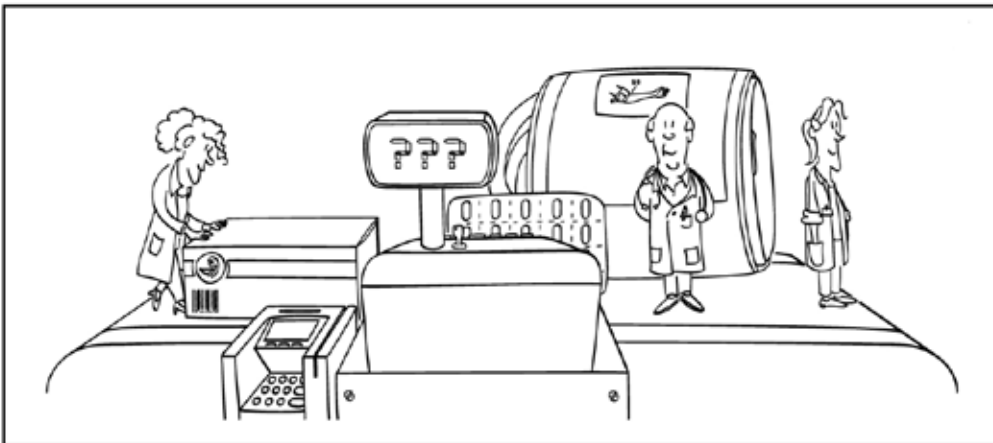
# nawoord

Het inzetten van Telemonitoring bij patiënten met hartfalen staat in Nederland nog in de kinderschoenen. Gelukkig zijn er inmiddels goede ervaringen met deze vorm van zorg en zien alle relevante partijen het nut in van de verdere uitrol en ondersteunen deze ook.

Parallel aan deze ontwikkeling zien we dat steeds meer organisaties een eHealth-programma binnen hun zorgverlening inrichten. Dat is positief, omdat dit alleen maar de opbrengst van Telemonitoring kan vergroten.

In dit boekje geven we naast gebruikerservaringen een aantal handreikingen om snel tot implementatie en inrichting van een Telemonitoringservice voor patiënten met hartfalen te komen. We hopen daarmee een bijdrage te leveren aan de opschaling van Telemonitoring.

Lezers die meer informatie wensen of hulp nodig hebben bij de implementatie nodigen we graag uit om met een van ons contact op te nemen.



# over de auteurs

## Dr. René van Dijk

Sinds 1986 ben ik cardioloog. Na acht jaar werken in het Universitair Medisch Centrum Groningen, heb ik van 1995 tot 2012 met veel plezier in het Martini Ziekenhuis gewerkt. In 2005 was ik betrokken bij de oprichting van Cavari Clinics. Dit vanuit de wens ziekten beter te voorkomen en breder dan alleen vanuit cardiologisch perspectief naar patiënten te kijken.

In het Martini Ziekenhuis heb ik onder andere een hartfalencentrum ingericht. Daarbij maakten we gebruik van een Disease Managementsysteem voor optimale diagnostiek en behandeling van de patiënt met hartfalen. Daar verzorgden hartfalenverpleegkundigen en later specialistisch verpleegkundigen in verregaande mate de zorg. Dit met groot succes.

De laatste vijf jaar heb ik een Telemonitoring-programma, CURIT-Connect, mee-ontwikkeld en geïmplementeerd. Het systeem is geïntegreerd in het Disease Managementsysteem. De behoefte aan deze ontwikkeling kwam voort uit ontevredenheid over in de markt aangeboden systemen, die standaard niet integreerbaar waren. Hiernaast werd de noodzaak herkend voor het inrichten van draadloze systemen, die geen installatie-activiteiten bij de patiënt thuis noodzakelijk maakten.

Het is mijn passie de zorg op een nieuwe manier vorm geven, met maximale aandacht, niet alleen voor de klachten van de klant, maar ook voor de bredere context waarbinnen iemand leeft.

Gezien de ervaringen van de Telemonitoring (ook binnen Cavari Clinics) zie ik deze methode van zorgleveren als een van de mogelijkheden om de zorg beter, patiëntvriendelijker en goedkoper in te richten.

rene.van.dijk@cavari.nl  
06 52 087 478

## Arjen de Vries, MA

Sinds 2001 ben ik verpleegkundig specialist Cardiologie en houd ik me met name bezig met hartfalen, risicomangementment en ICT. Ik ben vooral geïnteresseerd in het reorganiseren van zorgprocessen waarbij het anders inrichten van zorg, de inzet van taakherschikking en hulp van ICT belangrijke componenten zijn. Mijn ervaring is dat met relatief kleine veranderingen een enorme winst, efficiëntie en – niet onbelangrijk – plezier te behalen is.

Ik was ook betrokken bij de oprichting van Cavari Clinics. Daarbij zag ik het als mijn uitdaging om te laten zien dat het verlenen van zorg veel beter kan dan dat we nu gewend zijn. Een belangrijke reden voor het succes van Cavari Clinics is de inzet van ICT en taakherschikking van cardiologen naar verpleegkundig specialisten. Na een uitstapje bij enkele softwareontwikkelaars en Nederlandse ziekenhuizen, waar ik mocht helpen met reorganisatie van zorgprocessen, ben ik gaan werken in het Universitair Medisch Centrum Groningen. Daar werkte ik als onderzoeker aan Telemonitoring en 'slimme' computers die beslissingen van hulpverleners kunnen ondersteunen, vooral bij hartfalen. Sinds 1 mei 2013 werk ik als verpleegkundig specialist cardiologie in het centrum voor (hart)revalidatie Beatrixoord.

Behalve de negatieve impact op patiënten zelf is hartfalen een zware belasting voor onze gezondheidszorg, in termen van kosten en capaciteit. Met het stijgen van de leeftijd en onze ongezonde leefstijl weten we dat het aantal patiënten met hartfalen sterk zal toenemen. Daarom moeten we nu nieuwe manieren vinden om de zorg toegankelijk en betaalbaar te houden. Telemonitoring voor hartfalen kan hierin een belangrijke bijdrage leveren. Het is echter geen 'one size fits all'-oplossing, maar maatwerk. De uitdaging de komende jaren is het vinden van de juiste patiëntengroepen en indicaties voor een optimaal resultaat.

a.e.de.vries@umcg.nl  
06 39 569 033

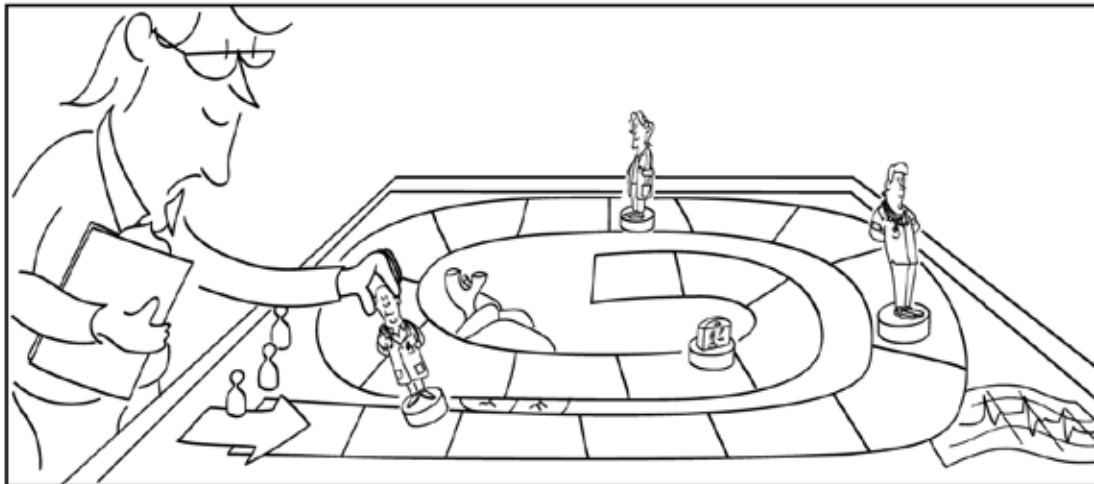


# bijlage 1

## IN TOUCH-centra

Aan de IN TOUCH-studie namen de volgende centra deel:

- UMCG Groningen
- Antonius Ziekenhuis Sneek
- Canisius Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen
- Catharina Ziekenhuis Eindhoven
- Deventer Ziekenhuis Deventer
- Diaconessenhuis Zeist
- HAGA ziekenhuis Den Haag
- Martini Ziekenhuis Groningen
- Medisch Centrum Leeuwarden
- Rijnland Ziekenhuis Leiderdorp



# bijlage 2

## literatuurlijst

1. Seto E, Leonard KJ, Cafazzo JA, Barnsley J, Masino C, Ross HJ. Perceptions and experiences of heart failure patients and clinicians on the use of mobile phone-based telemonitoring. *J Med Internet Res* 2012;10;14. PMID 22328237.
2. Seto E, Leonard KJ, Cafazzo JA, Barnsley J, Masino C, Ross HJ. Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: A randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2012;16;14. PMID 22356799.
3. Bahaadinbeigy K, Yogesan K, Wootton R. Gaps in the systematic reviews of the telemedicine field. *J Telemed Telecare* 2010;16:414-6. PMID: 20841383.
4. Institute of Medicine (U.S.), Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine and Field.MJ. *Telemedicine: a guide to assessing telecommunications in health care*. Washington, D.C.: National Academy Press. 1996: xiv, 271.
5. Klersy C, De Silvestri A, Gabutti G, Regoli F, Auricchio A. A meta-analysis of remote monitoring of heart failure patients. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:1683-94. PMID: 19850208.
6. Riley JP, Cowie MR. Telemonitoring in heart failure. *Heart* 2009;95:1964-1968. PMID: 19923337.
7. Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, Stewart S, Cleland JG. Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: Abridged cochrane review. *Eur J Heart Fail* 2011;13:1028-40. PMID: 21733889.
9. Koehler F, Winkler S, Schieber M, Sechtem U, Stangl K, Böhm M, Boll H, Baumann G, Honold M, Koehler K, Gelbrich G, Kirwan BA, Anker SD. Impact of remote telemedical management on mortality and hospitalizations in ambulatory patients with chronic heart failure: The telemedical interventional monitoring in heart failure study. *Circulation* 2011;3:123:1873-80. PMID: 21444883
10. Chaudhry SI, Matterna JA, Curtis JP, Spertus JA, Herrin J, Lin Z, Phillips CO, Hodshon BV, Cooper LS, Krumholz HM. Telemonitoring in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2010;9:363:2301-9. PMID: 21080835.
12. Pare G, Moqadem K, Pineau G, St-Hilaire C. Clinical effects of home telemonitoring in the context of diabetes, asthma, heart failure and hypertension: A systematic review. *J Med Internet Res* 2010;16;12. PMID 20554500.
13. Joseph V, West RM, Shickle D, Keen J, Clamps S. Key challenges in the development and implementation of telehealth projects. *J Telemed Telecare* 2011;17:71-7. PMID: 21097563.
14. De Vries AE, de Jong RM, van der Wal MH, Jaarsma T, van Dijk RB, Hillege HL. The value of INnovative ICT guided disease management combined with telemonitoring in Outpatient clinics for chronic heart failure patients. design and methodology of the IN TOUCH study: A multicenter randomised trial. *BMC Health Serv Res* 2011;3:11:167. PMID: 21752280.
15. Chang JY, Chen LK, Chang CC. Perspectives and expectations for telemedicine opportunities from families of nursing home residents and caregivers in nursing homes. *Int J Med Inform* 2009;78:494-502. PMID: 19345640.
16. Koehler F, Winkler S, Schieber M, Sechtem U, Stangl K, Böhm M, de Brouwer S, Perrin E, Baumann G, Gelbrich G, Boll H, Honold M, Koehler K, Kirwan BA, Anker SD. Telemedicine in heart failure: Pre-specified and exploratory subgroup analyses from the TIM-HF trial. *Int J Cardiol* 2011;7. PMID: 21982700.
25. De Vries AE, van der Wal MH, Bedijn W, de Jong RM, van Dijk RB, Hillege HL, Jaarsma T. Follow-up and treatment of an instable patient with heart failure using telemonitoring and a computerised disease management system: A case report. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2011;4. PMID: 21546311.
26. Antonicelli R, Mazzanti I, Abbatecola AM, Parati G. Impact of home patient telemonitoring on use of beta-blockers in congestive heart failure. *Drugs Aging* 2010;1:27:801-5. PMID: 20883060.



{ taking care to the **next level** }

**CURIT**

DISEASE MANAGEMENT & TELEMEDICINE

Schoener 22  
9606 PV Kropswolde

† 0598 34 34 00

f 0598 34 34 01

info@curit.com  
www.curit.com