

Thuis als het mogelijk is, in het ziekenhuis als het nodig is

The Box: digitale zorg voor hartinfarctpatiënten

Digitale zorg neemt in rap tempo toe, zeker sinds de uitbraak van de coronapandemie. In het LUMC vinden al langer controles van hartinfarctpatiënten plaats via een digitaal spreekuur. Daartoe is 'The Box' ontwikkeld, een doos met apparaten waarmee patiënten zelf thuis metingen kunnen verrichten. Hoe dit werkt, kunt u lezen in dit artikel.

Loes van Winden, verpleegkundig specialist cardiologie, LUMC

E-mail: l.a.m.van_winden@lumc.nl

Sinds maart dit jaar roept de minister van Volksgezondheid ons op om zoveel mogelijk thuis te blijven en alleen indien noodzakelijk naar buiten te gaan. Voor patiënten die een hartinfarct hebben doorgemaakt zijn poliklinische controles noodzakelijk. Na een hartinfarct worden patiënten in het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) vier keer per jaar poliklinisch gecontroleerd. Deze controles zijn gericht op een zo goed mogelijk herstel van het hartinfarct en op het verkleinen van de kans op een nieuw infarct. Niet alle poliklinische controles hoeven echter in het ziekenhuis plaats te vinden. In het LUMC vinden twee van de vier poliklinische controles al een aantal jaar plaats in de vorm van een digitaal spreekuur. De patiënt krijgt een doos met apparaten mee naar huis om zelf een aantal metingen te verrichten. Deze doos heet 'The Box'. In dit artikel kunt u lezen hoe dit werkt, wat de voor- en nadelen zijn en welke ervaringen inmiddels zijn opgedaan.

Wat is The Box?

Van alle Nederlanders gebruikt 84% een smartphone.¹ De ontwikkeling van gezondheids-apps gaat snel, ze schieten als paddenstoelen uit de grond.² Het effect van al deze gezondheids-apps is nog niet duidelijk of in ieder geval nog niet bewezen. Wel blijkt op de polikliniek dat steeds meer patiënten het fijn vinden om zelf hun gezondheid in de gaten te kunnen houden door middel van bloeddrukmeters, slaapregistratie-apps en stappentellers.

In het LUMC is Roderick Treskes in 2015 een onderzoek gestart naar

digitale zorg bij hartinfarctpatiënten: 'The Box'. Recent heeft dit onderzoek aangetoond dat deze manier van zorg bij hartinfarctpatiënten even effectief is als het traditionele 'face-to-face' protocol.³ De bloeddruk is even goed gereguleerd, patiënten zijn tevreden over de geleverde zorg en het lijkt vooralsnog kostenbesparend te zijn.

Inmiddels is het voor ons een reguliere manier van zorg, in principe worden alle hartinfarctpatiënten via deze manier van zorg gecontroleerd. Zoals bij alle processen is ook bij The Box samenwerking essentieel. Er zijn veel personen bij betrokken die nauw samenwerken en gezien de snelle ontwikkelingen is het belangrijk dat de lijntjes kort zijn. Voor het digitaal spreekuur zijn eHealth assistenten, een ICT-team, een promovendus, artsen en verpleegkundig specialisten nodig om kwaliteit te kunnen leveren en The Box verder te ontwikkelen.

Hoe werkt het?

The Box heet uiteraard niet toevallig zo. De patiënten die via digitale zorg worden gezien, krijgen een doos mee naar huis die gevuld is met diverse apparaten. Hiermee kunnen ze zelf metingen doen en zo data genereren. Het verschilt per patiëntengroep wat er precies in The Box zit. Bij infarctpatiënten bevat die in ieder geval een bloeddrukmeter, een weegschaal, een stappenteller en een apparaatje om een elektrocardiogram (ECG) mee te maken, een Kardia.

De apparaten zijn makkelijk en snel in gebruik, alle metingen zijn binnen vijf minuten te verrichten. We vragen de patiënt om ongeveer drie keer per



week zijn metingen te doen, waarbij hij direct zelf de uitslag van zijn meting ziet. We instrueren de patiënt over de normaalwaarden en geven hem duidelijke instructies mee wat te doen bij afwijkende waarden. Wij kijken zelf twee keer per week alle data, tensies, gewicht en ECG's na. De data krijgen we binnen via ons elektronisch patiëntendossier vanuit de geïnstalleerde applicaties via een beveiligde verbinding (volgens de AVG). Doordat we meerdere malen per week de data binnenkrijgen, kunnen we goed de trend zien van de bloeddruk, de hartfrequentie en het gewicht.

Bloeddruk

De tensie die de patiënt meet wordt in een app opgeslagen. Er wordt een gemiddelde en een trend gegenereerd. Ook geeft de app een waarschuwing door middel van kleurcodering als de tensie te hoog is. Patiënten kunnen zo eenvoudig zien of de bloeddruk goed gereguleerd is. Een bijkomend voordeel van het zelf bloeddruk meten is dat de patiënt meer gevoel krijgt bij



zijn bloeddruk en de invloed die hij er zelf op heeft door gezonde leefgewoontes. Zo zal bloeddruk bijvoorbeeld wat hoger zijn na een avond alcoholgebruik. De app geeft al bij één afwijkende waarde een waarschuwing. We instrueren patiënten dat pas als een bloeddruk stelselmatig verhoogd is hierop de medicatie aangepast wordt. Voor sommige angstige patiënten kan het zelf meten averechts werken. Zo is er een patiënt die in een half jaar tijd ruim 500 metingen heeft verricht, waar de bloeddruk natuurlijk niet lager van wordt.

Weegschaal

De weegschaal werkt via dezelfde app als de bloeddrukmeter, het gewicht wordt doorgestuurd en de patiënt en wij kunnen zo de trend zien. Het gewicht is vooral relevant bij patiënten met een verminderde linker-ventrikelfunctie, waarbij de kans op decompensatie verhoogd is. Daarnaast is het ook een belangrijk hulpmiddel bij patiënten met obesitas, die graag weer op een gezond gewicht willen komen. We vragen patiënten om bij een gewichtstoename van meer dan twee kilo in twee dagen tijd contact op te nemen, er kan dan sprake zijn van decompensatie. In ons systeem krijgen we hier ook een waarschuwing van.

Elektrocardiogram

De Kardia is een apparaatje met twee elektrodes waarmee patiënten via hun vingertoppen een 1-kanaals ECG kunnen maken. De app geeft direct erna een

eerste diagnose. Dit apparaat is gevalideerd voor het detecteren van atriumfibrilleren of ventriculaire extrasystole. Ook bij patiënten die paroxysmaal klachten hebben en bij holteronderzoek nooit afwijkingen laten zien, is het zeer geschikt. Patiënten kunnen op het moment van klachten dit apparaat erbij pakken, de ritmestoornis registreren en doorsturen naar hun cardioloog of verpleegkundig specialist.

Geen spoedzorg

We vertellen patiënten nadrukkelijk dat ze bij klachten nooit moeten vertrouwen op de app, maar altijd contact op moeten nemen met een hulpverlener. Wanneer een patiënt bijvoorbeeld regelmatig last heeft van druk op de borst en het ECG zegt steeds “geen afwijkingen”, dan mag de patiënt niet op die melding vertrouwen. Bij acute klachten is 112 bellen altijd noodzakelijk! Bovendien zien wij de waardes en de meldingen die de patiënten doorsturen niet direct, omdat we alleen op gezette tijden de data controleren. Het mag niet zo zijn dat de patiënt een hartfilmpje doorstuurt met de tekst “druk op de borst” en dat wij pas zes uur later de patiënt bellen om te vragen naar zijn klachten. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de patiënt.

Digitaal spreekuur

Voor patiënten die The Box mee naar huis krijgen worden twee van de vier jaarlijkse polibezoeken vervangen door een digitaal spreekuur. De controles waarbij bijvoorbeeld ook een echo of 12-afleidingen ECG moet worden gemaakt, vinden gewoon in het LUMC plaats. Voorafgaand aan het digitaal spreekuur bekijken we

nogmaals de data die de patiënt heeft doorgestuurd. We zien de patiënt op een afgesproken tijd via een videoconferentiesysteem dat vergelijkbaar is met Skype. Het digitaal spreekuur scheelt de patiënt tijd en energie, omdat hij niet naar het ziekenhuis hoeft te komen. De gemiddelde leeftijd van een infarctpatiënt is 60 jaar, maar er zijn ook patiënten van 85 jaar die gebruikmaken van The Box en het digitaal spreekuur. Ze krijgen ondersteuning bij het installeren van de app van een eHealth assistent in het LUMC en vaak regelen patiënten zelf thuis de eerste keer hulp van een kind, kleinkind of burens.

Patiëntperspectief

Natuurlijk was het in het begin zoeken hoe we deze digitale zorg het beste konden implementeren. Veel technische zaken die voor ons voor zich spreken, zijn voor de wat oudere patiënt niet vanzelfsprekend. Zo was er een patiënt die met zijn laptop aan de balie van de polikliniek hartziekten stond voor het digitaal spreekuur. Hij was keurig op de afgesproken tijd en had met onze hulp de apps gedownload die we gebruiken voor het digitaal spreekuur. Hij had alleen niet bedacht dat dit dan vanuit huis kon. Behalve dat het een grappige situatie was, werden we ons er weer van bewust hoe belangrijk het is om vanuit het perspectief van de patiënt te denken en goede voorlichting te geven.

Persoonlijk contact

Natuurlijk mis je bij het digitale spreekuur bepaalde nuances in de verbale of non-verbale communicatie. Het scheelt wel dat we de patiënt (meestal)





via de webcam kunnen zien en zo ook kunnen reageren op gezichtsuitdrukkingen. Ook hebben we de patiënt vaak al gezien in het ziekenhuis tijdens de opname, dit zorgt voor herkenning bij het digitaal spreekuur. Verder is het opvallend dat patiënten het tijdens het digitale spreekuur (soms) juist makkelijker vinden om over persoonlijke problematiek te praten dan tijdens de traditionele poli. Het gaat dan bijvoorbeeld over verslavingsproblematiek, klachten rond seksualiteit (2/3 van de infarctpatiënten heeft hier problemen mee) en angst- of somberheidsklachten. Patiënten voelen zich waarschijnlijk in hun thuissituatie vertrouwd, waardoor ze opener durven zijn.

Voordelen en nadelen

Doordat de patiënt gedurende een jaar meerdere keren per week metingen verricht, kunnen we heel precies trends in de gaten houden in plaats van alleen de momentopnamen op de poli. Je krijgt zo een realistischere waarde van de bloeddruk en kan er sneller op reageren. Bij het meten van bloeddruk op de poli is ook vaak sprake van 'witte jassen hypertensie'. Door de patiënt zelf de metingen te laten doen en naar de data te laten kijken in de app vergroot je betrokkenheid van patiënten bij hun eigen zorgproces. Ze hebben zelf de regie over het controleren van de bloeddruk en het gewicht. De patiënt heeft zelfbeschikking, wat de betrokkenheid en de therapietrouw sterk ten goede komt.

Natuurlijk is The Box niet voor iedereen geschikt. Sommige patiënten worden erg gespannen van het zelf doen van metingen. Als, na uitleg, blijkt dat patiënten het niet zien zitten dan kunnen ze gewoon op de traditionele poli gezien worden. Ook voor patiënten die geen Nederlands of Engels kunnen lezen, is deze manier van zorg niet geschikt. Een ander mogelijk nadeel

is dat je een data overload krijgt. Alles kan, en wordt, gemeten. Maar wie is verantwoordelijk voor deze data, wie kijkt er naar? Het is belangrijk om hier duidelijke afspraken over te maken.

Kunstmatige intelligentie

Met het opschalen van The Box is het handmatig nakijken van de gegevens erg arbeidsintensief geworden. We bekijken van alle ECG's en de tensies de afwijkende waarden. Om geen enkele afwijkende waarde te missen, krijgen we een waarschuwing, zoals bij een eenmalig licht verhoogde bloeddruk. Software die meldingen geeft bij afwijkende waarden is eigenlijk niet genoeg, want er spelen daarbij veel factoren een rol. Idealiter kan de software zelf inschatten wanneer we wel of niet wat met een afwijkende waarde moeten doen. Kunstmatige intelligentie kan in het verwerken van deze data een belangrijke rol spelen; het is bovendien minder foutgevoelig en tijdsbesparend. Je kunt je voorstellen dat het handmatig nakijken van ECG's en tensies foutgevoelig is, omdat de oplettendheid bij patiënt nummer 130 afneemt. In het LUMC is een enthousiast team bezig met het ontwikkelen van kunstmatige intelligentie voor de waarden van The Box. We verwachten dit jaar te starten met de implementatie ervan.

Corona

De afgelopen weken is door de coronapandemie in de zorg veel veranderd. Niet noodzakelijke onderzoeken worden afgezegd of uitgesteld om contactmomenten te vermijden. Het ziekenhuis is een plek waar veel (kwetsbare) patiënten bij elkaar komen en is daardoor een potentiële bron van infecties. De digitale zorg heeft dan ook een sneltreinvaart gekregen. Op de afdeling cardiologie zijn ook een 'hartfalen-box', een 'atriumfibrilleren-box' en een 'post-OK patiënten box' al geruime tijd in gebruik met goed resultaat. Alle boxen zijn qua inhoud afgestemd op de specifieke patiëntencategorie. In de post-OK patiënten box zit bijvoorbeeld een thermometer om postoperatieve infecties vroegtijdig op te sporen.

Het afgelopen jaar waren ook diverse andere specialisten bezig met de ontwikkeling en implementatie van een

box voor hun afdeling en/of patiëntengroep: een box voor zwangere vrouwen (bij pre-eclampsie), een box voor diabetici, een box voor oncologiepatiënten en een box voor transfusiepatiënten.

Op dit moment starten veel ziekenhuizen digitale spreekuren op. Het is belangrijk om elkaar hierin te ondersteunen, zodat niet iedereen zelf het wiel hoeft uit te vinden. Het LUMC heeft een actieve rol in het National eHealth Living Lab (NeLL).⁴ Het NeLL verbindt professionals, wetenschappers, beleidsmakers en zorginstellingen om kennis over eHealth te delen.

Conclusie

Op het gebied van eHealth is er ontzettend veel mogelijk en veel in ontwikkeling. Zowel de software als hardware wordt steeds beter. Ook zal de toekomstige generatie patiënten steeds behendiger zijn in het gebruik van smartphones en apparaten, zoals een bloeddrukmeter of stappenteller. Door maatschappelijke veranderingen en door de noodzaak de druk op ziekenhuizen te verlichten zal digitale zorg een steeds grotere rol gaan spelen. Het thuis meten van de bloeddruk zal hopelijk voor veel patiënten een gewoonte worden, net als iedere ochtend je tanden poetsen. Door regelmatig metingen te verrichten kunnen we vroegtijdig afwijkingen signaleren, behandelen en zo veilige en goede zorg leveren. ❤️

Literatuur

1. CBS. (2019). *Nederland langs de Europese meetlat*. Geraadpleegd van <https://longreads.cbs.nl/europese-meetlat-2019/>
2. ICT&eHealth. (2019, 20 februari). *Helft Nederlanders gebruikt gezondheids-apps*. Geraadpleegd op 1 juni 2020, van <https://www.icthealth.nl/nieuws/helft-nederlanders-gebruikt-gezondheids-apps/>
3. Treskes, R. W., van Winden, L. A. M., van Keulen, N., van der Velde, E. T., Beeres, S. L. M. A., Atsma, D. E., & Schali, M. J. (2020). Effect of Smartphone-Enabled Health Monitoring Devices vs Regular Follow-up on Blood Pressure Control Among Patients After Myocardial Infarction. *JAMA Network Open*, 3(4), e202165. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.2165>
4. National eHealth Living Lab. (z.d.). *National eHealth Living Lab | Welkom bij*. Geraadpleegd op 1 juni 2020, van <https://nell.eu/over-nell>

Dit artikel is geschreven in februari van dit jaar.