



ABENA®

Een nieuwe visie op continenzorg

Draagbare sensortechnologie voor een betere kwaliteit van leven voor bewoners van zorginstellingen

AUTEURS

Eva Tansem Andersen, concepteigenaar, incontinentieproducten, Abena A/S
Diederik Burer, R&D-consultant Philadelphia Zorg
Dorinda Kuijf, innovatiemanager Philadelphia Zorg

Vanwege de vergrijzing telt onze samenleving naar verhouding steeds meer ouderen. Binnen de zorgsector is innovatie nodig om op deze ontwikkeling in te spelen, zodat er ook in de toekomst hoogwaardige zorg kan worden verleend. De vraag is of en hoe we met behulp van technologie zoals *big data* en *the Internet of Things* de zorg efficiënter kunnen maken, zodat er meer tijd overblijft voor daadwerkelijke zorg.

Een nieuwe visie op continenzorg

Draagbare sensortechnologie voor een betere kwaliteit van leven voor bewoners van zorginstellingen

AUTEURS

Eva Tansem Andersen, concepteigenaar, incontinentieproducten, Abena A/S
Diederik Burer, R&D-consultant Philadelphia Zorg
Dorinda Kuijf, innovatiemanager, Philadelphia

Vanwege de vergrijzing telt onze samenleving naar verhouding steeds meer ouderen en steeds minder jongeren. Binnen de zorgsector is innovatie nodig om op deze ontwikkeling in te spelen, zodat er ook in de toekomst hoogwaardige zorg kan worden verleend. De zorgsector streeft altijd naar verbetering van de kwaliteit van leven en meer efficiëntie, zodat er meer tijd overblijft voor de daadwerkelijke zorgverlening. Technologische ontwikkelingen, in het bijzonder the Internet of Things, kunnen een nieuw licht werpen op hoe de beschikbare middelen moeten worden ingezet om dit te bereiken.



VERGRIJZING

Naar schatting zal in de EU in 2050 het aantal 65-plussers met 70% en het aantal 80-plussers met 170% zijn toegenomen.

Bron: World Federation of Incontinent Patients

De afgelopen jaren werd big data gezien als dé oplossing voor vrijwel alle problemen op het gebied van efficiëntie. Met big data kunnen we meer inzicht krijgen in cliënten en bewoners, en op basis van deze informatie kunnen we de procedures en zorg efficiënter organiseren. Het probleem met big data is echter wel dat medewerkers in zorginstellingen veelal geen tijd hebben om de verzamelde gegevens te analyseren en vervolgens hun alledaagse werkzaamheden op basis van de verkregen informatie aan te passen. Een bijkomend probleem is dat de zorgsector zich niet altijd goed leent voor het gebruik van zulke algemene gegevens. Big data geeft namelijk maar zelden een goed beeld van een individuele bewoner.

Hoe kunnen we big data en the Internet of Things dan wel inzetten om de efficiëntie en de zorg voor bewoners te verbeteren? De oplossing zit in het toepassen van deze technologie bij de alledaagse taken in zorginstellingen. In plaats van onze tijd te besteden aan het analyseren van big data, moeten we de technologie gebruiken om ons te helpen bij onze werkzaamheden in het hier en nu. Een heel interessante trend in dit opzicht is het gebruik van draagbare sensortechnologie.

Wat is draagbare sensortechnologie?

Draagbare sensortechnologie is een manier om nieuwe of bestaande producten te digitaliseren door ze te voorzien van sensoren. Zulke sensoren kunnen bij de gebruiker van het product verschillende parameters monitoren en de meetresultaten doorsturen zodat deze op een zinvolle manier gebruikt kunnen worden. Een van de bekendste producten waarbij gebruik wordt gemaakt van deze technologie is de *activity tracker*. Veel mensen dragen tegenwoordig een activity tracker om bij te houden hoe actief ze zijn. Hun activity tracker registreert dan bijvoorbeeld het aantal gelopen stappen per dag, het aantal verbrande calorieën en hun hartslag. Ook in de zorgsector worden dergelijke draagbare producten al gebruikt, bijvoorbeeld een speciaal apparaatje dat mensen met diabetes kunnen dragen om hun bloedglucosespiegel continu in de gaten te houden.

Doordat deze technologie realtime-informatie oplevert, kunnen patiënten en/of zorgverleners onmiddellijk actie ondernemen als dat nodig is.



DRAAGBARE SENSOR

Een product met een circuit, draadloze verbindingsmogelijkheden en een verwerkingsfunctie dat door gebruikers gedurende langere tijd op het lichaam wordt gedragen.

Bron: Information Handling Services (IHS)

Draagbare sensortechnologie bij continenzorg

Omgaan met incontinentie bij bewoners van zorginstellingen is een van de grootste uitdagingen binnen de zorgsector. Het verwisselen van incontinentieproducten kost veel tijd en vraagt ook lichamelijk veel van zorgverleners. Bij de bewoners kunnen de lichamelijke ongemakken van incontinentie een negatieve invloed hebben op hun kwaliteit van leven. De vraag is dus hoe we bij de continenzorg the Internet of Things kunnen inzetten om deze problemen aan te pakken. Dat kunnen we doen door middel van slim incontinentiemateriaal.



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Therapietrouw ■ Bloeddruk ■ Lichaamstemperatuur ■ Calorie-inname ■ Hartritmestoornis ■ Vroeg stadium van borstkanker ■ Elektrische activiteit van het hart (ECG) ■ Elektrodermale activiteit (EDA) ■ Elektrische geleidbaarheid ■ Elektrische activiteit van spieren (EMG) ■ Rustpotentiaal van het oog (EOG) ■ Glucosespiegel ■ Handhygiëne ■ Hartslag ■ Hartslagvariabiliteit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Vochthuishouding ■ Locatie ■ Beweging ■ Plantaire druk ■ Houding ■ Afstand t.o.v. objecten ■ Zuurstofsaturatie ■ Slaapkwaliteit ■ Ademhaling ■ Stressniveau ■ Tijdstip en locatie van inhalatorgebruik ■ Urine-incontinentie ■ Uv-straling ■ Stemgeluid |
|---|--|

Bron: Stegersjö & Ulenius. 'Potential usage of wearable sensors in Professional Healthcare' (Masterscriptie)

Dit houdt in dat de draagbare sensortechnologie geïntegreerd wordt in de voor eenmalig gebruik bestemde incontinentieproducten die zorginstellingen dagelijks gebruiken. Er wordt een sensor ingebouwd in deze incontinentieproducten, die verbonden wordt met een clip. Als de geïntegreerde sensor de aanwezigheid van urine detecteert, geeft de clip via een relay een signaal door aan de server, die in verbinding staat met het tablet of de smartphone die zorgverleners bij zich dragen. De zorgverleners worden dus onmiddellijk gewaarschuwd, waardoor ze direct naar de bewoner kunnen gaan om het incontinentiemateriaal te vervangen (afbeelding 1).

De toekomst voor draagbare sensortechnologie

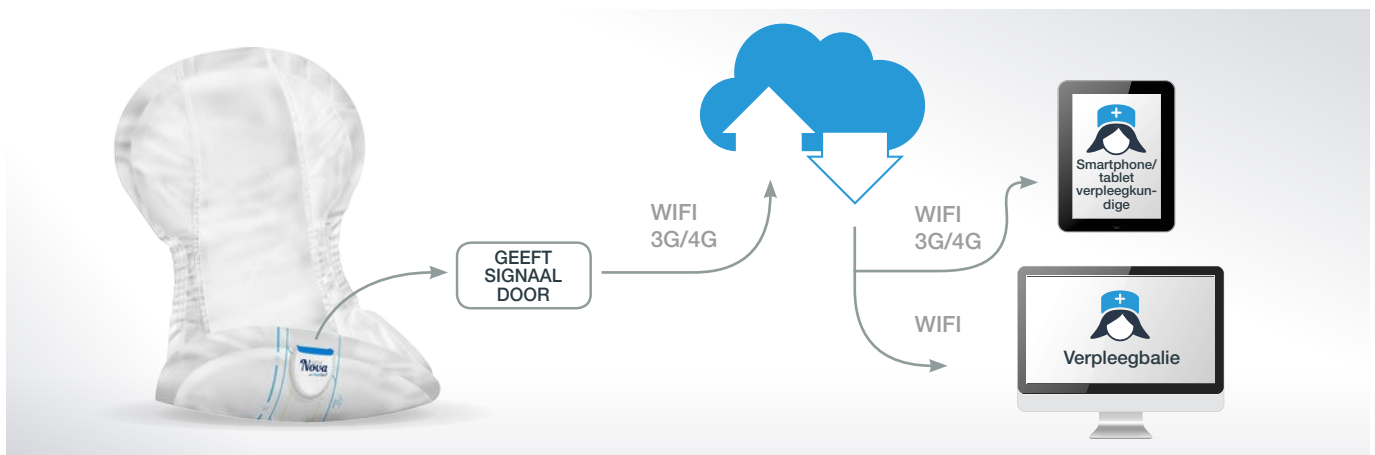
En dit is nog maar het begin. Er zijn namelijk nog veel meer mogelijkheden. Aan het incontinentiemateriaal zouden bijvoorbeeld extra functionaliteiten en andere sensoren kunnen worden toegevoegd. Een logische volgende stap zou zijn om sensoren toe te voegen die reageren op aanwezigheid van bloed, ontlasting en infecties. Maar denk bijvoorbeeld ook aan sensoren die reageren als het incontinentiemateriaal zich in een gekantelde positie bevindt, als waarschuwing dat de bewoner mogelijk is gevallen. Een andere mogelijkheid is het gebruik van een 4G-tracker voor dementerende bewoners van open zorginstellingen, voor het geval zij zonder begeleiding de instelling verlaten. En we zouden zelfs nog een stap verder kunnen gaan. We zouden ook informatie

kunnen verzamelen over de omgeving van de bewoners van zorginstellingen. We zouden bijvoorbeeld gegevens over het weer, het licht in het gebouw of het binnenklimaat kunnen bijhouden. Met de gegevens die zulke extra functies opleveren, zullen zorgverleners nog beter in staat zijn om de best mogelijke procedures te ontwikkelen en de best mogelijke zorg te verlenen.

Dergelijke informatie wordt overigens nog waardevoller wanneer die over een langere periode is verzameld. Na verloop van tijd zullen er namelijk patronen zichtbaar worden in het gedrag en de handelingen van bewoners. Op basis van die patronen kunnen de zorgverleners nog beter bepalen in welke situaties zij onmiddellijk een waarschuwingssignaal willen ontvangen. Zo wordt er na verloop van tijd toch een soort big data verkregen, maar dan op microniveau, per individuele bewoner. In de toekomst kan die verkregen informatie op zijn beurt verwerkt worden in de betreffende oplossing. De oplossing voorziet zorgverleners van informatie en advies, door aan te geven welke hulp een bewoner op een bepaald moment wellicht nodig heeft.

Het systeem zou dan bijvoorbeeld op basis van het mictiepatroon van een bewoner kunnen aangeven op welke momenten het verstandig is om die bewoner het toilet te laten bezoeken.

Zulke big data op microniveau zullen de zorgroutines vergemakkelijken. Daardoor blijft er meer tijd over om bewoners persoonlijke aandacht te geven en kunnen de medewerkers hun zorg voor de patiënten optimaal organiseren.



Afbeelding 1: Abena Nova, het eerste slimme incontinentiemateriaal voor dagelijks gebruik

De cirkel is rond

Ook de daadwerkelijke big data, dus alle door de tijd heen verzamelde informatie bij elkaar, zal waardevol worden. In een incontinentieproduct kunnen wel 600 sensoren worden verwerkt. Dit betekent dat er heel gedetailleerde informatie geregistreerd kan worden, bijvoorbeeld over waar in het incontinentieproduct als eerste urine wordt opgemerkt en hoe de urine zich door het incontinentieproduct verspreidt. Zulke informatie kan daarna worden teruggekoppeld naar de fabrikant van het incontinentieproduct, die de informatie vervolgens kan gebruiken om het product door te ontwikkelen. De big data fungeert dan dus als input voor verdere verbetering van de producten. Daarmee is de cirkel rond.

Een andere kijk op de dingen

Door the Internet of Things toe te passen op alledaagse producten, komen zulke producten opeens in een heel ander daglicht te staan. Volgens Diederik Burer, R&D-consultant bij Philadelphia Zorg, heeft technologie pas echt meerwaarde als het in staat is om van een product een dienst te maken. Voor incontinentiemateriaal geldt dat het vrij eenvoudige producten zijn die jarenlang op dezelfde manier zijn gebruikt. Maar toen besloten we het incontinentiemateriaal 'slim' te maken door het te digitaliseren. De ontwikkeling van dit slimme incontinentiemateriaal is een enorme vooruitgang. Wie weet denken we in de toekomst wel helemaal niet meer in termen van incontinentieproducten, en zien we deze producten als diensten. Diensten waarmee we bewoners van zorginstellingen droog houden en comfort bieden. Bij het verlenen van dergelijke diensten komt wel veel kijken. Denk bijvoorbeeld aan het bestellen en opslaan van het incontinentiemateriaal, het kiezen van de juiste maat en de doorgifte van verschoningsmeldingen, maar ook aan de terugkoppeling van informatie over mictiepatronen ten behoeve van de doorontwikkeling van het incontinentiemateriaal. Dit is een compleet, circulair dienstverleningsproces dat erop gericht is bewoners droog te houden en comfort te bieden en het eigenlijke incontinentiemateriaal is slechts één aspect van dit proces.

Het slimme incontinentiemateriaal in de context van de 6 D's

Laten we de ontwikkeling van incontinentiemateriaal met draagbare sensortechnologie eens bekijken in de context van de 6 D's van Steven Kotler en Peter H. Diamandis. Dat is namelijk een goede manier om deze ontwikkeling beter in perspectief te kunnen plaatsen. Volgens Diamandis en Kotler zijn bij exponentieel groeiende technologieën 6 D's te onderscheiden: *Digitized*, *Deceptive*, *Disruptive*, *Dematerialize*, *Demonetize* en *Democratize* (afbeelding 2). Om te beginnen wordt het incontinentieproduct gedigitaliseerd

(Digitized), door sensoren in het product te verwerken. Hierdoor ontstaat een slim incontinentieproduct. De voordelen daarvan lijken in eerste instantie gering. Wellicht ontstaat er aanvankelijk een soort hype, maar die wordt vaak gevolgd door een periode van deceptie (*Deceptive*), waarin het product/de oplossing voor veel mensen al lijkt te hebben afgedaan.

De voordelen worden echter toch steeds duidelijker. Dankzij de oplossing blijven bewoners van zorginstellingen bijvoorbeeld niet meer rondlopen met nat incontinentiemateriaal en komt het niet meer voor dat zorgverleners het incontinentiemateriaal onnodig vervangen. Naarmate de voordelen van het slimme incontinentiemateriaal steeds duidelijker worden en gevestigde procedures of zelfs gehele sectoren steeds meer veranderen onder invloed van deze technologie, begint men de oplossing als ontwrichtend te beschouwen (*Disruptive*). Dit is de fase waarin het slimme incontinentiemateriaal een ontwrichtend effect begint te krijgen. Zodra het met de sensortechnologie uitgeruste incontinentiemateriaal het stadium van ontwrichting heeft bereikt, wil iedereen het hebben. Er vindt dan democratisering (*Democratize*) plaats. De vraag stijgt en de kosten dalen, waardoor de technologie voor iedereen toegankelijk wordt.

De toekomst

Wat kunnen we uit het voorgaande afleiden over de toekomst van draagbare sensortechnologie in het algemeen en het slimme incontinentiemateriaal in het bijzonder? Wanneer steeds meer mensen de voordelen van draagbare sensortechnologie inzien, zal er democratisering van deze technologie en het slimme incontinentiemateriaal plaatsvinden. In de toekomst zullen we dus allemaal toegang hebben tot uiteenlopende producten en diensten waarbij gebruik wordt gemaakt van slimme draagbare sensoren, waaronder slim incontinentiemateriaal. Dankzij deze technologie zullen zorgverleners niet alleen te weten komen wanneer het incontinentiemateriaal van een bewoner aan vervanging toe is, maar bijvoorbeeld ook of de bewoner een infectie heeft, is blootgesteld aan luchtvervuiling, zich binnen of buiten de muren van de instelling bevindt, een stabiele hartslag heeft, enzovoorts. Voor ons bestaat de volgende stap uit het vaststellen welke informatie we precies willen ontvangen, en het bepalen hoe we die informatie kunnen inzetten met als doel de best mogelijke zorg te verlenen.

Afbeelding 2:
Steven Kotlers 6 D's
van exponentiële groei





Abena Nova is het eerste slimme incontinentiemateriaal bestemd voor dagelijks gebruik. Dankzij de geïntegreerde sensoren van koolstofvezel kunnen met dit hulpmiddel alle incontinentiegerelateerde gegevens nauwkeurig worden verzameld en doorgestuurd met behulp van een klein, discreet apparaatje dat op de sensor is aangesloten. De zorgverleners krijgen via een draadloze verbinding in realtime meldingen op hun smartphone of tablet die duidelijk maken wanneer een bepaalde persoon continenzorg nodig heeft.



Abena is een van de grootste producenten van incontinentiematerialen. Abena heeft als doel om de kwaliteit van leven van mensen met incontinentie te verbeteren. De Abena Group heeft dochterondernemingen in 17 landen en levert wereldwijd meer dan 25.000 verschillende producten in 88 landen. Abena is een Deens familiebedrijf dat in 1953 werd opgericht. Het hoofdkantoor is gevestigd in Aabenraa, Denemarken.



Philadelphia Zorg is een zorginstelling met 7500 cliënten, 6300 medewerkers en 5000 vrijwilligers in Nederland. Het is de doelstelling van Philadelphia om mensen met lichamelijke en verstandelijke beperkingen te begeleiden en ze te helpen om het beste uit zichzelf te halen. Kernwoorden binnen deze zorginstelling zijn verantwoordelijkheid, professionaliteit en voortdurende aandacht. Op de Philadelphia-locatie in Amersfoort wonen momenteel zestien cliënten met ernstige cognitieve of neurologische problemen. De meeste cliënten van Philadelphia hebben zijn incontinent, immobiel en hebben intensieve zorg nodig.



MediSens Wireless, Inc. werd in 2007 opgericht. Deze onderneming heeft als missie om oplossingen te bieden die de kwaliteit van leven verbeteren. MediSens Wireless stelt zich ten doel zeer innovatieve technologieplatformen te ontwikkelen en waardevolle zorgoplossingen te bieden aan thuiswonende cliënten en cliënten in instellingen voor langdurige zorg. De onderneming is gevestigd in Santa Clara, Californië (VS).