



DOOR MARK ARTS, DEBORAH PELDERS, SIETE SIRAG, RENS BRANKAERT, ELLEN NUIJTEN

Voorkomen in plaats van genezen:

Technologie helpt diabetesse voetenzorg vooruit

Veel mensen met diabetes ontwikkelen voetcomplicaties die urgente aandacht van hun podotherapeut en huisarts vereisen. Toen de eerste coronagolf Nederland bereikte, moesten podotherapeuten zich beperken tot acute zorg. Preventie van escalerende diabetesse voetwonden kwam onder druk te staan. RondOm Podotherapeuten nam het initiatief tot een smartphone-applicatie om mensen met diabetes voor voetzorg op afstand te monitoren. Het succes tot nu toe was aanleiding om de applicatie door te ontwikkelen in een onderzoeksproject. Een consortium werkt nu samen met alle betrokkenen (zoals zorgprofessionals en mensen met diabetes) aan technologie om diabetesse voetcomplicaties te voorkomen.

Diabetes Mellitus is mondiaal een van de meest voorkomende chronische ziekten. In Nederland zijn er ruim een miljoen mensen met diabetes¹. Dat aantal zal snel en fors toenemen². Diabetesgerelateerde zorg kost naar schatting ruim 814 miljoen euro per jaar. Ook deze kosten zullen stijgen².

Een veel voorkomende en mogelijk invalide-

rende complicatie van diabetes is een diabetesse voetwond. Dit komt voor bij zo'n 15-25 procent van de mensen met diabetes. Dergelijke wonden kunnen door afwezigheid van pijngevoel laat worden opgemerkt. Vanwege vaak voorkomende slechte doorbloeding geneest de wond bovendien langzaam.

Zo kan een klein wondje een levensgevaar-

lijke infectie en mogelijk zelfs amputaties van de voet of onderbeen tot gevolg hebben. Tot wel 85 procent van de benodigde amputaties van het onderbeen bij mensen met diabetes wordt voorafgegaan door een voetwond. Adequate monitoring van de voeten van mensen met diabetes is daarom van het grootste belang om tijdig in te kunnen grijpen wanneer het mis dreigt te gaan. In

Nederland spelen podotherapeuten hierbij een sleutelrol.

Stroomversnelling zorg op afstand

Tijdens de eerste coronagolf moesten paramedische zorgverleners hun deuren sluiten en waren zij alleen bereikbaar voor medische urgente gevallen, waaronder acute wondzorg. Digitale zorg in de vorm van 'zorg op afstand' is zo in een stroomversnelling geraakt. Een belangrijke ontwikkeling, omdat empirische onderzoek leert dat zelfmanagement van diabetes kan leiden tot minder diabetes-gerelateerde complicaties en ziekenhuisopnames⁴. Applicaties kunnen mensen met diabetes echt helpen bij het vergroten van hun kennis over de ziekte, zoals bewustzijn van complicaties en eigen regie ter preventie⁵.

Zelfmanagement-app

Eerstelijns zorgorganisatie RondOm Podotherapeuten voelde zich niet comfortabel bij een situatie waarin de risicogroep uit beeld was of waarbij zij zorg zouden mijden en daardoor pas te laat aan de bel trekken. Dit vooral vanwege de mogelijk verstrekende gevolgen van diabetesse voetwonden. RondOm heeft daarom in de eerste coronagolf (2020) samen met softwareontwikkelaar Stofloos een zelfmanagementapplicatie ontwikkeld voor mensen met diabetes type-2 en voetproblemen.

De 'Diabetes Voetencheck-app' is een gratis smartphone-app waarmee mensen met diabetes hun voeten regelmatig preventief kunnen screenen. De applicatie stuurt dagelijks push-berichten naar mensen met diabetes om hun voeten te controleren en bevat instructievideo's en interactieve vragen om hen te begeleiden bij het uitvoeren van deze screening.

Op basis van een korte vragenlijst kan gevraagd worden naar een foto van de voeten. Een podotherapeut beoordeelt de foto. Bij medische urgentie of twijfel daarover, wordt direct contact opgenomen en zo snel mogelijk een behandeling gestart. De applicatie voorzorg in de directe behoefte van zowel mensen met diabetes als podotherapeuten om met elkaar in contact te blijven tijdens de pandemie.

Implementatie

De eerste pilot van de applicatie in 2020 bleek succesvol en werd door podotherapeuten binnen en buiten RondOm enthousiast ontvangen. Sinds de lancering hebben ruim 1700 mensen de applicatie gebruikt en is er al meer dan 43.000 keer een voetscreening uitgevoerd. 39.000 keer was er niets aan de hand, bij 4000 mensen werd een foto opgevraagd. Van deze groep zijn 420 patiënten direct gebeld, waarvan

er 40 met spoed zijn ingepland om voor een nadere inspectie van de voeten naar de praktijk te komen. Deze patiënten bleken risicovolle drukplekken te hebben of al een diabetesse voetwond.

Hoewel de applicatie zijn waarde heeft bewezen, blijven er uitdagingen bestaan en zien we dat na de heropening van de eerstelijns zorgpraktijken het gebruik van de app sterk is afgenomen. Kijkend naar de toekomst - waarin diabetesse voetzorg voor grote uitdagingen komt te staan voor wat betreft de capaciteit van de zorgverlening in relatie tot de snelgroeiende diabetespopulatie - zal zorg op afstand echter een onmiskenbaar belangrijke rol gaan innemen.

Op te pakken uitdagingen zijn onder meer:

- Een afname van het gebruik onder zorgprofessionals.
- Foto's dienen nog handmatig te worden gecontroleerd door deskundigen.
- De app speelt nog niet voldoende in op de wensen van de populatie.

Hiermee is de behoefte ontstaan om met toegepast onderzoek praktijkervaringen op te doen en samen met de eindgebruikers de technologie verder te ontwikkelen.

Warme technologie

Technologie kan een waardevolle bijdrage leveren aan zorg op afstand voor mensen met diabetes. Acceptatie en adoptie van technologieën zoals De Voetencheck-app vergt echter aandacht en is niet eenvoudig. Te vaak wordt zorgtechnologie ontworpen vanuit technology-push. Hierbij krijgt technologische vooruitgang voorrang op gebruiksvriendelijkheid en de maatschappelijke impact.

Dit, terwijl vooral in de zorg en in het geval van chronische aandoeningen zoals diabetes, welzijn en kwaliteit van leven van mensen de drijvende kracht achter nieuwe technologische ontwikkelingen zou moeten zijn. Het concept 'Warme Technologie' borgt dit belang en streeft naar een passende inzet van technologie die wederkerig is gericht op de behoeftes van de doelgroep⁶.



Sinds de lancering van de Voetencheck-app hebben ruim 1700 mensen de applicatie gebruikt en is er al meer dan 43.000 keer een voetscreening uitgevoerd.

Ontwerpend onderzoek

Een veelbelovende aanpak die past bij de ontwikkeling van Warme Technologie en de complexiteit van diabeteszorg is ontwerpend onderzoek. Deze aanpak betreft de belanghebbenden actief in het onderzoek met als uitgangspunt het vinden van oplossingen die voor iedereen passen. Met een iteratieve aanpak - meerdere korte processen van exploreren, ontwerpen, evalueren en implementeren - wordt onderzocht wat werkt. Actie en reflectie wisselen elkaar hierbij af.

Concreet betekent dit dat afhankelijk van het resultaat van de eerste iteraties, vervolgstappen op maat genomen worden. Dit type onderzoek geeft zo ruimte om bij te sturen op basis van de gevonden inzichten. Bij ontwerpend onderzoek is het belangrijk dat er dialoog met en tussen belanghebbenden gestimuleerd wordt en dat er tastbare opbrengsten ontwikkeld worden.

Om deze mensgerichte aanpak te realiseren, zijn RondOm Podotherapeuten (Health) en Stofloos (ICT) een uniek samenwerkingsverband aangegaan met onderzoekers en ontwerpers van Fontys ▶

Watcherr – AI Business Solution

for senior homes, residences and hospitals



www.watcherr.com

SAMENWERKING

Paramedische Hogeschool en de Technische Universiteit Eindhoven. Het doel is om de app verder te onderzoeken en ontwikkelen, maar ook om nieuwe kansen voor technologie te vinden die naar boven komen bij het onderzoek. Studenten worden intensief betrokken bij het team en geven hun verfrissende blikken waardevolle inzichten voor het project.

Het onderzoek wordt ondersteund door een breed netwerk van partijen zoals de Diabetesvereniging Nederland, het Diabetesfonds, de Nederlandse Diabetes Federatie, zorgverzekeraars zoals CZ en Zilverenkruis Achmea, huisartsen zorggroepen ROH Gelderse Vallei en Regiozorg Nu, internisten en vaatchirurgen en de Nederlandse Beroepsvereniging van Podotherapeuten. Ook volgt een aantal internationale partijen het project op de voet. Dit omdat de app bijvoorbeeld geschikt is voor minder ontwikkelde landen waar veel minder zorgverleners actief zijn maar mensen wel een mobiele telefoon hebben.

Samen kom je verder

In het onderzoek met als vertrekpunt de Diabetes Voetencheck-app, werken we samen met belanghebbenden om de impact van de app en kansen voor technologie bij diabetes verder te ontwikkelen. De eerste stap in het project is inmiddels genomen in de vorm van een serie focusgroepen met mensen met diabetes.

Tijdens de focusgroepen werden, met behulp van ontwerpmethodes, de omgeving, het gedrag, de wensen en de frustraties van mensen met diabetes in kaart gebracht. Uit de eerste focusgroepen bleek onder andere een

Projectdoelstellingen

- Het gebruik van de huidige applicatie begrijpen en onderzoeken, zodat we deze beter kunnen maken in termen van gebruikerservaring en kwaliteit.
- Nieuwe kansen die de applicatie biedt verkennen en mogelijke nieuwe technologie toepassen die samen werken met en bijdragen aan de huidige interventie.

Kijk hier voor de website:



Projectpartners

Dit project wordt gevoerd door samenwerkende partners Fontys Paramedische Hogeschool, RondOm Podotherapeuten, Technische Universiteit Eindhoven en Stofloos.

grote behoefte aan persoonlijke aandacht en een luisterend oor van zorgprofessionals, een vloeiend zorgtraject met hoge handelingssnelheid en één (zorg aanspreekpunt).

Ook gaven de deelnemers aan meer grip op hun leven met diabetes te willen krijgen, waarbij zelfregie, begrip voor het geweningsproces en passende informatie op maat met betrekking tot hun ziekte van belang zijn. Een paar citaten:

"Ik vind het prettig als er betrokkenheid is. Als ik een vraag stel, dat er echt geluisterd wordt."

Referenties

1. Nielen M, Poos R, Korevaar J. Diabetes mellitus in Nederland. Prevalentie en incidentie: heden, verleden en toekomst. Utrecht: Nivel, 2020. Verkregen van:
2. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2011;94(3):311-321.
3. Baan CH, van Baal PH, Jacobs-van der Bruggen MA et al. Diabetes mellitus in the Netherlands: Estimate of the current disease burden and prognosis for 2025. *Ned. Tijdschrift der Geneeskunde* 2009;153(22):1052-1058.
4. Hazenberg CEVB, Aan de Stegge W, Van Baal SG, Moll FL, Bus SA. Telehealth and telemedicine applications for the diabetic foot: A systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 2020 Mar;36(3):e3247.
5. Whitehead L, Seaton, P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2016 May; 18(5): e97.
6. IJsselsteijn, W, Tummers-Heemels, A, & Brankaert, R (2020). Warm Technology: A Novel Perspective on Design for and with People Living with Dementia. In R. Brankaert & G. Kenning (Eds.), HCI and Design in the Context of Dementia (pp. 33-47). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32835-1_3.



Iemand die weet welke medicijnen ik nodig heb, voor me uitrekt hoeveel ik thuis nog heb liggen en automatisch nieuwe besteld."

"Als diabetisch patiënt moet ik zo veel..."

"Mensen denken dat ze je moeten sturen en aan moeten geven wat goed voor je is, dat frustrert mij."

"Ja, ik gebruik de Voetencheck App. Het werkt heel goed. Ik had een wondje, maakte een foto en werd dezelfde dag nog gebeld door de podotherapeut."

Deze opbrengsten bieden voorheen ongeziene mogelijkheden en kansen voor vernieuwing, met als doel: passende preventie en monitoring van voetcomplicaties op afstand.

De komende periode is het tijd voor actie en zullen inzichten vertaald worden naar tastbare concepten en app-verbeteringen die weer worden voorgelegd aan mensen met diabetes en paramedische zorgprofessionals. Hiermee kunnen we samen de impact van technologie op diabetes zorg vergroten. ■



Mark Arts is bewegingswetenschapper en als docent/onderzoeker werkzaam bij de Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven.

Deborah Pelders is design researcher en docent bij Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven.

Siete Sirag is onderzoeker orthopedische technologie, ontwerper en docent bij Fontys Paramedische Hogeschool in Eindhoven.

Rens Brankaert is Lector Health Innovation & Technology bij Fontys Paramedische Hogeschool en Assistent Professor "Healthy Ageing" bij TU Eindhoven.

Ellen Nuijten is directeur bij RondOm Podotherapeuten.

De auteurs willen Eveline Wouters bedanken voor haar enthousiasme en kritische blik bij het schrijven van dit artikel. Tevens bedanken we alle betrokken zorgprofessionals, studenten en patiënten die hun onmisbare bijdrage leveren aan het onderzoek.