



'It's not a faith in technology. It's faith in people'

A. Wijlens *

Woorden die in mij op kwamen na het lezen van een artikel over het monitoren van huidtemperatuur als preventieve maatregel in de behandeling van de diabetische voet. Dit citaat is afkomstig van Steve Jobs tijdens een interview in 1994. Hij doelde op het feit dat technologie werkt of niet werkt. Maar dat de essentie zit in de manier waarop wij als mensen van de technologie gebruik maken. Dan kan het leiden tot geweldige resultaten. Zo ook in de gezondheidszorg (1).

In de preventie van diabetische voetulcera zijn er diverse technologische tools die ingezet kunnen worden om de voetgezondheid te monitoren. Al jaren zijn er ideeën voor het ontwikkelen van technologische tools die patiënten waarschuwen voordat er een wond ontstaat. Voor deze specifieke patiëntengroep kan dit een waardevolle aanvulling zijn, aangezien er bij voetcomplicaties vaak sprake is van een gevoelsstoornis (neuropathie). Dit betekent dat hun eigen waarschuwingssysteem niet of niet tijdig genoeg alarm slaat. Een van de meetbare voorspellende factoren die te monitoren is door sensoren en vanuit de literatuur wordt beschreven is temperatuursveranderingen van de huid. Uit studies die zich in eerste instantie richtten op decubitus, blijkt dat voordat de huidlaag breekt er een toename is van temperatuur. Deze toename is meetbaar te maken met een huidthermometer of temperatuursensor. Op basis van deze hypothese lijkt het dus mogelijk te zijn om te voorspellen dat er een wond ontstaat (2,3). In latere Amerikaanse studies wordt aangetoond dat de inzet van huidthermometers bij patiënten met een diabetische voet kan leiden tot vermindering van het aantal amputaties (4-8). Dit wetende klinkt de opkomst van slimme sensoren die in zolen of sokken verwerkt worden zo gek nog niet. Desondanks wordt deze technologie nog heel beperkt ingezet als preventieve tool, mede omdat het nog diverse limitaties kent die verder onderzocht dienen te worden (9).

Een belangrijke limitatie die ook bij deze tool naar voren komt is de persoon. Naast dat het gebruik een meerwaarde moet hebben voor het preventieve behandeltraject, bepaalt de patiënt uiteindelijk of het gebruikt wordt of niet, en wat de kwaliteit wordt van het resultaat. Als ik hieraan denk vliegen er allerlei vragen door mijn hoofd, zoals: Is het eenvoudig en valide te gebruiken in de thuissituatie? Zitten er veel kosten aan verbonden? Alarmeert het systeem bij de juiste waarden en kan de patiënt eventueel gezamenlijk met de zorgverlener deze resultaten interpreteren en omzetten naar een behandelplan? Is er gekeken naar langetermijngebruik, blijven patiënten gemotiveerd? Reageren patiënten op alarmering, als zij nog geen schade aan de voet zien? Vragen waarop op dit moment nog geen sluitende antwoorden zijn, maar die potentieel kunnen leiden tot problemen

in de implementatie van deze technologie. Stemt het mij negatief om deze technologie te willen omarmen? Beslist niet. Echter, voor nu ontbreekt er nog evidentie om deze hypothese te implementeren en vooral te interpreteren in de praktijk. Daarbij moet de invloed van de mens niet vergeten worden. De technologie kan nog zo adequaat zijn, wanneer deze op het nachtkastje blijft liggen en niet gebruikt wordt zal de patiënt er niet van profiteren.

Literatuur

1. Goodell, J. 2011. Steve Jobs Interview Rolling Stone. Online: <https://www.rollingstone.com/culture/culture-news/steve-jobs-in-1994-the-rolling-stone-interview-231132/>
2. Stess RM, Sisney PC, Moss KN, et al. **Use of liquid crystal thermography in the evaluation of the diabetic foot.** *Diabetes Care*, 1986;9:267.
3. Bharara M, Schoess J, Armstrong DG. **Coming events cast their shadows before: detecting inflammation in the acute diabetic foot and the foot in remission.** *Diabetes Metab Res Rev*, 2012;28(Suppl 1):15-20.
4. Lavery LA, Higgins KR, Lanctot DR, et al. **Home monitoring of foot skin temperatures to prevent ulceration.** *Diabetes Care*, 2004;27:2642-7.
5. Armstrong DG, Holtz-Neiderer K, Wendel C, et al. **Skin temperature monitoring reduces the risk for diabetic foot ulceration in high risk patients.** *AmJMed*, 2007;120:1042-6.
6. Lavery LA, Higgins KR, Lanctot DR, et al. **Preventing diabetic foot ulcer recurrence in high risk patients: use of temperature monitoring as a self-assessment tool.** *Diabetes Care*, 2007;30:14-20.
7. Armstrong DG, Lavery LA. **Monitoring neuropathic ulcer healing with infrared dermal thermometry.** *J Foot Ankle Surg*, 1996;35:335.
8. Armstrong DG, Lavery LA, Liswood PJ, et al. **Infrared dermal thermometry for the high risk diabetic foot.** *PhysTher*, 1997;77:169-75.
9. Van Netten JJ, Raspovic A, Lavery LA, et al. **Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review.** *Diabetes Metab Res Rev*, 2020;36(S1):e3270. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3270>

* Anke Wijlens, diabetes podotherapeut, MSc woundhealing and tissue repair, physician assistant i.o. Voorzitter WCS Commissie Diabetische voet.