



TEKST Roelof Waaijman, Mark Arts, Rob Haspels, Tessa Busch en Sicco Bus AMC Amsterdam, namens de DIAFOS studiegroep\*

# OPTIMALISEREN VAN ORTHOPEDISCH SCOEISEL BIJ PATIËNTEN MET EEN DIABETISCHE VOET

## Resultaten uit DIAFOS onderzoek

Het DIAFOS onderzoek, mede gefinancierd door de NVOS-Orthobanda/OFOM, is een multicenter gerandomiseerd onderzoek dat gecoördineerd wordt vanuit het AMC in Amsterdam. In dit onderzoek wordt onderzocht of het mogelijk is voetulcera bij diabetes patiënten te voorkomen door orthopedisch schoeisel (OS) te gebruiken dat geoptimaliseerd is ten aanzien van de drukverlagende eigenschappen. Deze optimalisatie wordt verkregen door OS op geleide van drukmetingen in de schoen aan te passen. In dit artikel wordt de vraag beantwoord; is het haalbaar om op geleide van drukmetingen OS aan te passen waardoor een substantiële drukafname verkregen wordt?

Voetwonden (ulcera) zijn een ernstige complicatie bij patiënten met diabetes, die kunnen leiden tot infecties en uiteindelijk amputaties. Verhoogde mechanische druk onder de voet wordt gezien als belangrijke factor in het ontstaan van ulcera, waartegen de voet beschermd moet worden. Om die reden wordt OS vaak voorgeschreven aan patiënten met een eerder doorgemaakt ulcus. Dit schoeisel wordt voornamelijk voorgeschreven en gecontroleerd op basis van de kundigheid en ervaring van de arts en schoentechnicus. Objectieve methoden, zoals drukmetingen in de schoen, worden nog niet breed toegepast. Uit een eerder beschreven kleine studie in uitgave nr. 4 2007 van het vakblad van Sicco Bus en Rob Haspels, bleek het mogelijk om OS succes-

vol te optimaliseren op geleide van drukmetingen. Als onderdeel van het DIAFOS onderzoek is opnieuw gekeken naar de haalbaarheid van het optimaliseren van OS, maar dan in een grotere groep patiënten die allen eerder een ulcus hadden gehad en daarvoor nieuw OS voorgeschreven kregen.

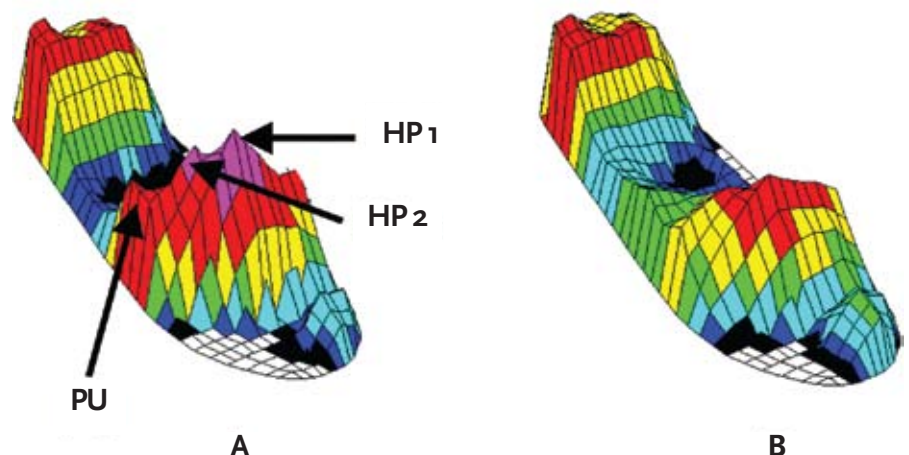
### Hoe werd het schoeisel geoptimaliseerd?

Bij in totaal 85 patiënten uit 10 deelnemende ziekenhuizen werden drukmetingen uitgevoerd na het afleveren van OSA of OSB. Alle patiënten hadden neuropathie. Op basis van de drukmetingen werden specifieke regio's geselecteerd (zie figuur 1). Dit waren de eerdere ulcus locatie en de twee locaties waar de hoogste druk gemeten

werd. Het schoeisel werd vervolgens aangepast door de schoentechnicus met als doel de druk in deze regio's te verlagen. De keuze voor type aanpassing werd overgelaten aan de schoentechnicus. Veel voorkomende aanpassingen waren het vervangen van de deklaag, uitsparen van materiaal, polsteren, plaatsen van een pelot of transversaal ondersteuning in het supplement en het corrigeren van de afwijking in de schoen. Na elke ronde van een of meerdere aanpassingen werd het effect op de druk gemeten. Criteria werden opgesteld voor een succesvolle optimalisatie. Deze waren een drukverlaging van minimaal 25% of een afname van de druk tot onder een bepaald drukniveau (hier 200 kPa).

### Lukte de optimalisatie?

In 68% van de patiënten bleek de druk op de eerdere ulcus locatie onder de 200 kPa te liggen (gemiddeld 123 kPa), wat gezien kan worden als een lage druk voor deze plek. Waarschijnlijk heeft in veel gevallen, gezien de risico's, deze voormalige ulcus locatie veel aandacht gekregen in het ontwerp van de schoen, waardoor de gemeten druk laag was en niet verder verlaagd kon worden door aanpassen van het schoeisel. In de gevallen waarbij de druk op



Figuur 1: Voorbeeld van een drukmeting voor aanpassing van de schoen (A) en na aanpassing van de schoen (B). Te zien is dat de hoge drukken weergegeven in de kleur roze duidelijk verlaagd zijn na aanpassing van het OS: 22% op de voormalige ulcus locatie (PU), 29% op de hoogste druklocatie (HP1) en 28% op de tweede hoogste druklocatie (HP2).




# DIAFOS

Diabetic Foot Orthopedic Shoe Trial

de voormalige ulcus locatie boven 200 kPa was, lukte het de druk sterk te verlagen, van gemiddeld 284 kPa voor aanpassing tot gemiddeld 215 kPa na aanpassing.

In veel voeten bleken regio's te zijn met een druk > 200 kPa. Dit zijn locaties die, in tegenstelling tot de eerdere ulcus locatie, moeilijker te identificeren zijn en daarom misschien minder aandacht krijgen in het schoenontwerp. In deze regio's werd een gemiddelde drukverlaging na aanpassing van het schoeisel van 18% bereikt. In de helft van de gevallen werd de druk succesvol geoptimaliseerd volgens de eerder genoemde criteria. In de overige gevallen werd de druk in ieder geval ruim verlaagd. In het eerdere onderzoek van Bus en Haspels werd een hoger percentage succesvolle optimalisaties gevonden. Maar in dat onderzoek werd naast nieuw OS ook bestaand OS gemeten, waar door slijtage van het schoeisel misschien de kans op succes door een schoen-aanpassing vergroot is. Daarnaast was in dat onderzoek per patiënt meer tijd beschikbaar wat eveneens de kans op slagen vergroot.


### Wat is de betekenis voor de praktijk?

In deze studie hebben we laten zien dat met behulp van drukmetingen in de schoen

risicoplekken geïdentificeerd kunnen worden, waarna op basis van aanpassingen van de schoen de druk sterk verlaagd kan worden. Hiermee hebben de arts en schoen-technicus een instrument en objectieve methode in handen waarmee direct het OS geëvalueerd en verder verbeterd kan worden ten aanzien van de drukverlagende

eigenschappen. Hiermee wordt dus beter schoeisel afgeleverd bij de patiënt en de kans op het ontstaan van voetulcera verkleind. Of de gevonden mate van druk-optimalisatie ook daadwerkelijk ulcera voorkomt wordt in de DIAFOS studie onderzocht. De resultaten verwachten we medio 2012. ■

Het Diafos-onderzoek is mede mogelijk gemaakt door onderstaande sponsors en partners.



Hiermee wordt dus beter schoeisel afgeleverd en de kans op het ontstaan van voetulcera verkleind