

# De diabetische voet en de schoen

## Inleiding

**Voeten en schoenen zijn in onze Westerse wereld onlosmakelijk aan elkaar verbonden. Voor diabetes patiënten geldt dit eens te meer. Vaak zal het zo zijn, dat de aandacht voor de diabetische voet het eerst ter sprake komt zodra de patiënt een duidelijke klacht heeft. Ideaal gezien zou dit veel eerder moeten gebeuren. Preventie, vooral als het gaat om de zo kwetsbare diabetische voet, kan niet genoeg benadrukt worden: VOORKOMEN IS BETER DAN GENEZEN!! De podotherapeut is de aangewezen paramedicus om te adviseren op dit terrein: naast het onderzoeken en behandelen van de voet, is er een belangrijk deel van de consulttijd gereserveerd voor advisering, o.a. t.a.v. het goede schoeisel voor de diabetes patiënt.**

**Dit artikel heeft betrekking op de schoen van de diabetes patiënt. Over dit onderwerp zal de diabetes patiënt voldoende voorgelicht moeten worden; wat is wel en wat is geen goed schoeisel voor de diabetische voet en waar moet men op letten bij de aanschaf van nieuwe schoenen. Natuurlijk is voor het geven van dit soort adviezen specialistische kennis nodig (podotherapeut, orthopedisch schoenmaker), maar voor de (diabetes)verpleegkundige ligt hier een signalerende taak. U ziet immers veelvuldig uw patiënten en het kijken naar voeten en schoenen met enige richtlijnen, zoals in dit artikel aangegeven, zal zeer belangrijk zijn. U bent vaak de eerste "verwijzer" voor de patiënt naar een podotherapeut en internist!**

## Achtergrondinformatie

Schoenen zijn vaak het begin van ellende voor de diabetes patiënt. Het attent zijn op voeten en schoenen is daarom van het grootste belang. Vooral die patiënten die een groot (extra) risico lopen op het ontstaan van voetulcera dienen nauwkeurig gescreend te worden. Dit gebeurt

systematisch bij een podotherapeutisch onderzoek. Volgens een vast protocol wordt de voet onderzocht en de schoen geïnspecteerd. Tevens wordt er gemeten of de schoen groot genoeg is en of de schoen op de juiste wijze gemaakt is. Alle diabetes patiënten krijgen een schoenadvies, gericht op het voorkomen van letsel. Controle op naleving van dit advies is een essentieel onderdeel van de behandeling van de diabetische voet.

## Vaststellen van de "high risk" groep patiënten

De essentie van deze, in Amerika veel gebruikte, methode is het vaststellen in hoeverre de sensibiliteit en dus het gevoel, is aangetast. Daarnaast zijn recent doorgemaakte (micro)traumata en een veranderde morfologie (en dus een veranderde belasting van de voet, meestal meer geconcentreerd op enkele regio's van de voet) belangrijke factoren bij het bepalen van het risico op voetletsel (hier wordt vnl. gedoeld op het ontstaan van ulcera).

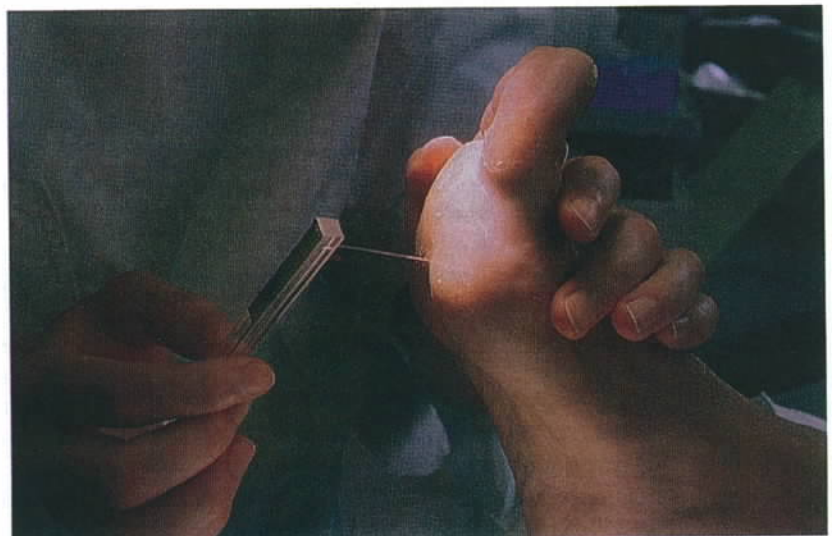
Er zijn gevallen bekend van patiënten met forse voetzoolulcera, die daar, zonder te trekken met het aangedane been, gewoon op liepen. Bij het (groeve) testen van de sensibiliteit, zoals met behulp van bijv. de stemvork, kon vervolgens geen duidelijke

uitval vastgesteld worden, terwijl die er natuurlijk wel moest zijn. Men is toen gaan zoeken naar een ander, fijngevoeliger testapparaat om sensibiliteitsverlies te kunnen vaststellen. Uit uitgebreid onderzoek is vast komen te staan, dat de **Semmes-Weinstein monofilamenten** deze specificiteit wel bezitten (zie figuur 1). Deze monofilamenten, dunne nylonachtige draadjes met een vaste buigingskracht, kunnen zeer nauwkeurig bepalen in hoeverre de beschermende sensibiliteit van de voet nog in tact is. Verlies van deze "drempelwaarde" betekent automatisch dat een patiënt een verhoogd risico loopt op het ontstaan van ulcera, omdat hij/zij niets meer voelt!

De werking van de Semmes-Weinstein monofilamenten is als volgt: Voorwaarde is dat de huid *in tact* is.

Er zijn filamenten van verschillende diameter. Zij worden op de huid geplaatst en onder druk gezet, tot het filament buigt. Hoe dikker het filament, hoe groter de uit te oefenen kracht. Zolang de patiënt dit voelt, is zijn sensibiliteit in orde. Indien een diabeet de druk van het filament ter grootte van de kracht van 10g niet meer voelt, is er sprake van verlies van (beschermende) sensibiliteit.

Er bestaan filamenten met een buigingskracht van 100 - 1 gram.



Figuur 1



Op basis van ervaring met deze onderzoeksinstrumenten is de volgende risico-classificatie opgesteld:

### Risico-categorie 0

Diabeten met een normale sensibiliteit (N.B. dit betekent geen ontslag bij de podotherapeut. Jaarlijkse controle blijft geboden, aangezien op *elk moment* de sensibiliteit wel aangetast kan worden!)

### Risico-categorie 1

Patiënt heeft nooit eerder een ulcus gehad, maar heeft wel sensibiliteitsverlies.

### Risico-categorie 2

Patiënt heeft wel eerder een ulcus gehad en heeft tevens sensibiliteitsverlies. Zowel huid als weke weefsels zijn eerder aangetast, vooral op de plaats waar eerder een ulcus heeft gezeten.

### Risico-categorie 3

Patiënt heeft zowel sensibiliteitsverlies, als een duidelijke morfologische deformiteit van de voet. Sommigen hebben wel eerder een ulcus gehad, anderen niet. T.g.v. de deformiteit zal er stress ontstaan op een klein oppervlak van de voetzool, met een verhoogd risico op het ontstaan van ulcera op die plaatsen.

### De benadering van de patiënt-categorieën

Een "open deur" is het gegeven, dat een patiënt met een hoger

risico vaker gecontroleerd moet worden op het ontstaan van letsel. Daarbij is de "patiënt-trouw" ook wel "therapie-trouw" een belangrijke factor. D.w.z. de patiënt moet het nut van het schoenadvies en/of de behandeling inzien en willen opvolgen, anders is het vechten tegen de bierkaai. Vooral bij patiënten die geen klachten hebben en (nog) geen voetafwijkingen, zal dit moeilijk zijn.

Vertel iemand maar eens dat hij bepaald (duur!) schoeisel moet gaan dragen, terwijl zijn huidige paar schoenen "ook goed is en prettig zit!"

### Patiëntenbenadering categorie 0

Goede voorlichting (video - folders) en instructies t.a.v. voetverzorging en inspectie zijn belangrijk. De schoenen, die deze patiënten dienen te dragen moeten zodanig gemaakt zijn, dat indien er toch sprake is van sensibiliteitsverlies voordat de voeten opnieuw worden onderzocht door de podotherapeut, er geen schade kan zijn ontstaan.

Vooraf de maat van de schoenen kan een probleem zijn: Normaal gesproken "voelen" we aan of een schoen goed past. Indien de diabeet zijn gevoel gaat verliezen, dan is hij geneigd een te kleine schoen te kopen, omdat hij ook weer zoekt naar het gevoel van "deze schoen voel ik

zitten en past dus goed". Typische plaatsen voor het ontstaan van drukulcera op basis van te kleine schoenen zijn de caput metatarsalia I en V.

Het ontstaan van huislaesies t.g.v. druk is gerelateerd aan de tijd hoe lang men de schoenen draagt. Een te kleine schoen doet er toch nog uren over om een huidlaesie te laten ontstaan...

### Een belangrijk schoenadvies is:

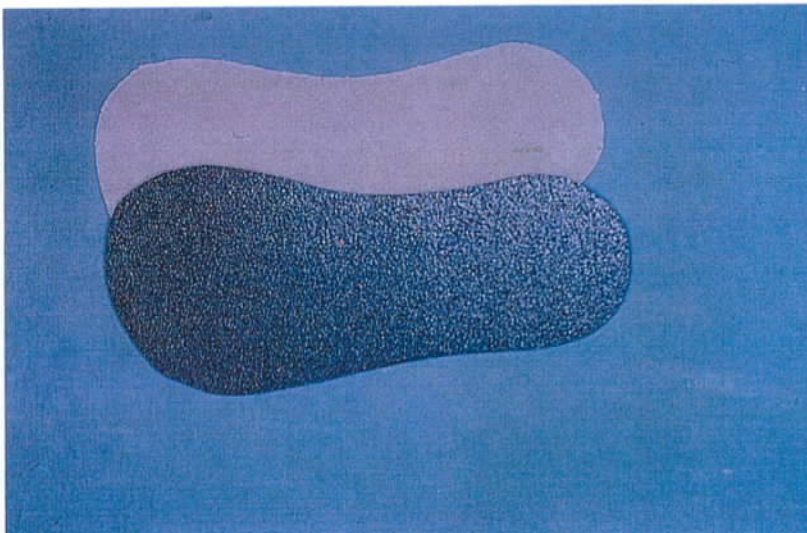
Wissel een of liefst tweemaal per dag van schoenen. Hierdoor wordt het risico van continue stress op 1 plaats door de schoen vermindert.

Naast dit belangrijk advies gelden natuurlijk een aantal logische adviezen, als:

- schoenen altijd passen en niet vragen om een bepaalde maat en deze ook gelijk kopen. De ene maat 40 is immers niet de andere maat 40.
- de schoen moet ongeveer 1 cm langer zijn, dan de langste teen (soms is de tweede teen langer dan de grote teen!).
- de tenen moeten vrij liggen in de schoen.
- alleen bij een voorvoet adductus is een gezwaaide leest aan te raden, verder is een rechte leest het meest aangewezen.
- koop liefs geen schoenen met een afgeschuind verloop (adductie) t.h.v. de kleine teen.
- de hakhoogte dient max. 3 cm te zijn, anders komt het lichaamsgewicht teveel op de voorvoet te staan, vooral op het os metatarsale 1 en 2.
- het contrefort dient stevig te zijn, zodat geen laterale afschuiving van de calcaneus kan plaatsvinden tijdens het lopen.
- naden en randen, ingestikt in het leer t.h.v. de tenen is uit den boze.

### Patiëntenbenadering categorie 1

De patiënt heeft een aantoonbaar sensibiliteitsverlies. Er bestaan geen vervangende mechanismen, die de voet toch zullen



Figuur 2



beschermen tegen (over)druk, dus zal de patiënt zijn gedrag t.a.v. het gebruik van zijn voeten moeten aanpassen:

De patiënt dient goed te worden ingelicht over waarschuwingstekenen van dreigend onheil, zoals roodheid, eeltvorming en zwelling (de verpleegkundige dient hier ook op te letten).

Tevens dient de patiënt ervan overtuigd te geraken, dat het lopen op blote voeten absoluut verboden is (risico op het oplopen van scherpe verwondingen, hoe minimaal ook) en dat voor het aantrekken de schoenen met de hand van binnen dienen te worden gecontroleerd op steentjes e.d.

Om het ontstaan van problemen t.g.v. te weinig schokdemping tegen te gaan dienen inlegzolen van bijv. Spenco of PPT (dit zijn schokdempende materialen) te worden gedragen, gemaakt op voetafdrukken van de patiënt zelf door de podotherapeut (zie fig. 2). Om complicaties van de neuropathie vroegtijdig te ontdekken dient de podotherapeut elke 6 mnd te worden geconsulteerd. Aandacht voor de tenen, het risico op het ontstaan van klauwtenen is immers niet ondenkbeeldig, mag daarbij niet ontbreken.

### Patiëntenbenadering categorie 2

Deze patiëntengroep heeft niet alleen sensibiliteitsverlies, doch er is in het verleden reeds een ulcus geweest. Deze plaats blijft uiterst kwetsbaar. Deze patiënten dienen *altijd* te worden voorzien van een speciale inlegzool, die de schuifkrachten in de schoen zoveel mogelijk tegen gaat. Schokdemping is tevens zeer belangrijk. Het materiaal voor de zool dient een mix te zijn van zacht en stevig, bewegingen meer geleidend, materiaal. Hoe meer rigide het materiaal, hoe beter de voetbewegingen gecontroleerd kunnen worden. Dit geeft echter geen schokdemping, integendeel, harde zolen verhogen de stress onder de voet. Hiervoor dient een compromis te worden gezocht.

Deze patiëntengroep dient vaker op controle te komen, bijv. 3 à 4x per jaar.

### Patiëntenbenadering categorie 3

Deze patiënten ontwikkelen zeer snel huidlaesies. Zij moeten hierover zeer goed geïnformeerd worden. Vaker zullen deze patiënten (semi)orthopaedisch schoeisel moeten dragen, dat geheel aangepast is aan hun voetdeformiteiten (zie figuur 3). Uit recent onderzoek in Amerika is gebleken, dat het dragen van (goede) sportschoenen, liefst met een aan de voet van de patiënt aangepaste inlay (zie figuur 4), preventief werkt t.a.v. het ontstaan van eelt en plantaire ulcera.

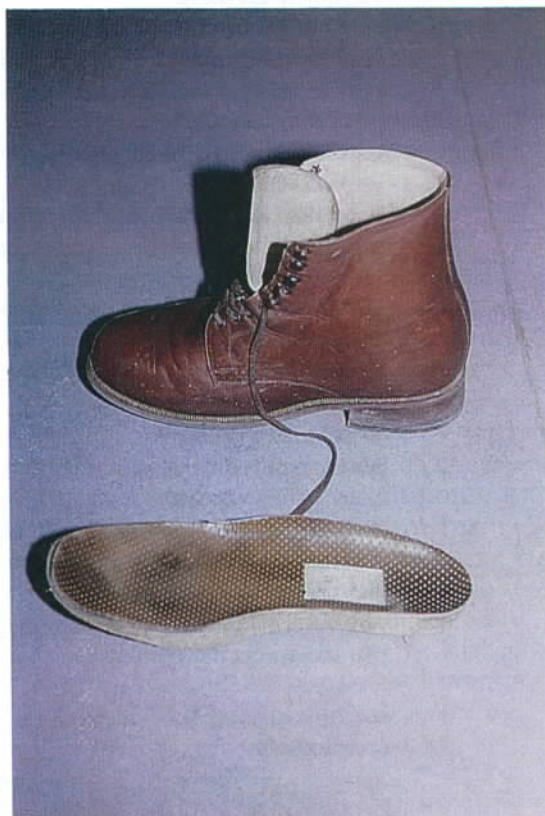
Het is zeker aan te raden patiënten uit de categorieën 1, 2 en 3 hierover te informeren. Vaak is het niet mogelijk voor volwassenen op gevorderde leeftijd om altijd sportschoenen te dragen: er zijn nogal wat esthetische bezwaren te bedenken, maar het dragen van dit soort schoenen in de vrije tijd, in huis en op vakantie zal een goede bijdrage kunnen leveren aan het heel

blijven van de zo kwetsbare diabetische voet.

Een controlebezoek aan de podotherapeut vindt elke 2 maanden plaats.

### Tijdelijke schoenen

Patiënten met gevoelloze voeten zouden *nooit* een onbeschermd voetstap moeten zetten. Ook wanneer de dagelijkse schoenen in reparatie zijn of aangepast moeten worden moet er een tijdelijk paar schoenen zijn, dat de voet voldoende beschermt. Dit soort schoeisel zal nooit



Figuur 3



Figuur 4



gedurende lange tijd gedragen moeten worden en daarom zal de tekortkoming van het materiaal waarvan de tijdelijke schoen gemaakt wordt (Plastazote), nl. het "inlopen" op plaatsen met de hoogste druk, geen bezwaar zijn. Worden plastozotesloffes wel langer voorgeschreven, bijv. tijdens de genezing van een plantair ulcus, dan zal er om de paar weken een nieuw paar gemaakt moeten worden.

### Conclusie

De schoen is een essentieel onderdeel van het aandachtsveld van de podotherapeut bij het onderzoek van de diabetische patiënt. Voor dat de patiënt op consult is bij de podotherapeut ligt er een belangrijke taak voor de (diabetes)verpleegkundige, die attent moet zijn op roodheid, eeltvorming en evt. kleine wondjes t.g.v. het dragen van verkeerde schoenen. Tevens is aandacht voor het type schoen wat de diabetes patiënt draagt van groot belang.

Niet alleen de patiënt zelf dient doordrongen te worden van het belang van de schoen, ook de (diabetes)verpleegkundige, de internist, de orthopaedisch chirurg, de revalidatiearts en de orthopedisch schoenmaker dienen kennis (en kunde) te ontwikkelen over het wel en wee van de voet in de schoen van een patiënt met diabetes mellitus.

De diabetes patiënt en de gevolgen van zijn/haar schoenen:

### VOORKOMEN IS BETER DAN GENEZEN

Drs. M.A. de Heus - van Putten  
Hoofd Studierichting Podotherapie  
Hogeschool Eindhoven  
Postbus 347  
5600 AH Eindhoven

### Literatuur

- The diabetic foot  
Levin + O'Neal  
Hfst. 16
- The use of running shoes in the prevention of plantair ulceration  
Scott M. Soulier  
Journal of Am Pod Ass 76; nr. 7; july 1986
- Disorders of the foot  
Jahss et al  
Hfst. 66 - 68
- How effective is cushioned therapeutic footwear in protecting diabetic feet? A clinical study  
E. Chantelau et al  
Diabetic Med., 1990; 7: 355 - 359
- Footwaer for diabetic patients  
London foot hospital 1991
- Molded double-rocker plaster shoe for healing a diabetic plantar ulcer. A case report  
Jay E. Diamond et al  
Physical Therapy, Vol. 67; Nr. 10; Oct 1987
- The role of the chiropodist in diabetic foot care  
A.V.M. Foster  
Proceedings 1st Int. Congress on the Diabetic Foot, Noordwijkerhout, 1991
- Semmes-Weinstein monofilaments: a simple, effective and inexpensive screening device for identifying diabetic patients at risk of foot ulceration  
S. Kumar et al  
Diabetes Research and Clinical Practice, 13; 1991: 63 - 68