

# De problemen van een neuropatische voet

<b>Auteur:</b>	M. de Heus-van Putten
<b>Vertaald/bijgewerkt:</b>	
<b>Nieuwsbrief:</b>	1993
<b>Pagina:</b>	14-16
<b>Jaargang:</b>	9
<b>Nummer:</b>	4
<b>Toestemming:</b>	
<b>Illustraties:</b>	
<b>Bijzonderheden:</b>	congresnummer, voordracht
<b>Kernwoorden:</b>	diabetische voet neuropathie podotherapie voetulcus
<b>Literatuur:</b>	

Voeten zijn vaak een verwaarloosd lichaamsdeel, terwijl onze “onderdanen” toch zo belangrijk zijn: als het even kan willen we ons hele leven wandelen en sporten en daar hebben we onze voeten hard bij nodig. Echter, de voet van een diabetespatiënt, die al langere tijd Diabetes Mellitus (DM) heeft, is bijzonder kwetsbaar. In ons vakjargon hebben we het dan ook over “de diabetische voet” waaronder men dient te verstaan: een scala van voetafwijkingen, die alleen of in combinatie frequenter voorkomen bij diabetespatiënten dan bij niet-diabetici.

De interactie van bloedvatafwijkingen (=angiopathie) en zenuwafwijkingen (=neuropathie) en mogelijk hyperglycaemie op zich, evt. gecompliceerd door infecties kan leiden tot voetafwijkingen variërend van overmatige eeltvorming, het hol(ler) worden van de voet, het ontstaan van klauwtenen tot en met min of meer ernstige huidverwondingen. Deze huidverwondingen zijn het begin van het einde van de voet van de diabetespatiënt, dus is er is ons allen alles aan gelegen om huidverwondingen te voorkomen. Immers, niet zelden zullen wondjes snel veranderen in ulceraties met gangreen waardoor een amputatie onvermijdelijk wordt. Van het grootste belang hierbij is het inzicht bij de patiënt zelf te bewerkstelligen, dat zijn/haar voeten kwetsbaar zijn mat name door gevoelsverlies, zodat kleine (veelal onopgemerkte) traumata een grote ravage kunnen aanrichten.

Ter onderbouwing enige cijfers: momenteel kent Nederland  $\pm$  250.000 diabetespatiënten, waarvan  $\pm$  80%  $\ddot{e}$ . Daarnaast schat men dat er nog minstens 100.000 nietgediagnostiseerde NIDDM's zijn, die op basis van hun (geringe?) klachten (nog) geen professionele hulp hebben ingeroepen. Mede door de toenemende vergrijzing en de verbeterde diagnostiek verwacht men in het jaar 2010 meer dan 350.000  $\ddot{e}$  te hebben vastgesteld in Nederland. Epidemiologisch onderzoek heeft uitgewezen dat  $\pm$  25% van alle DM-patiënten voetproblemen krijgt, hetgeen erop neerkomt dat wij vandaag praten over een risicopopulatie van 62.500 patiënten, die in de toekomst snel zal groeien tot  $\pm$  100.000. Het lijkt dus meer dan de moeite waard om even stil te staan bij de diabetische voet!

De volgende onderwerpen breng ik vandaag onder uw aandacht:

- de pathofysiologie van de diabetische voet
- Het ontstaan van neuropathische ulcera

- Het werk van de podotherapeut voor de diabetische voet
- Preventieve maatregelen voor de diabetische voet.

## De parafysiologie van de diabetische voet

Primair zijn twee oorzaken aan te wijzen voor het ontstaan van een “diabetische” voet:

- I Neuropathie
- II Vasculopathie

I Neuropathie = zenuwaandoening is onder te verdelen in:

a. Sensibele neuropathie, d.w.z. uitval van sensibiliteit. Zowel de pijn- als temperatuurszin valt uit, evenals, in een later stadium, de tastzin en het diepe gevoel. In het beginstadium kan de patiënt klagen over overgevoeligheid, later verdwijnt dit.

Let wel: een patiënt zal vrijwel nooit klagen over verlies van gevoel, Hij/zij voelt immers niets en zal dit niet aan u melden!

Grootste gevaar van het uitvallen van het gevoel is het verlies van de “beschermende sensibiliteit”: dit is de drempel tussen het nog wel en het niet meer kunnen voelen of er bv. Een steentje in de schoen zit. U kunt zich wellicht voorstellen, dat het een de hele lopen op een steentje in de schoen een ravage kan aanrichten aan de toch al kwetsbare voet van een diabetespatiënt.

b. Motorische neuropathie, d.w.z. uitval van de kleine voetspiertjes, waardoor de lange onderbeenspieren gaan overheersen. Gevolg is dat er een holle voet ontstaat. Hierdoor zal er hoge plantaire druk ontstaan op die plaatsen onder de voet die grondcontact hebben, veel hoger dan in de normale voet, die over een veel groter oppervlak contact heeft met de grond.

c. Autonome neuropathie, d.w.z. uitval van de sympatische zenuwvezels, waardoor met name de doorbloeding van de uiteinden van e voet (tenen) nadelig wordt beïnvloed.

Samenvattend kunnen de zichtbare gevolgen van neuropathie voor de voet zijn:

- droge wasachtige huid (ook van het onderbeen)
- vervorming van de voet; holvoet en klauwtenen
- ontbreken van pijnzin, waardoor de patiënt doorloopt met allerlei kleine traumata (deze worden pas zichtbaar wanneer de patiënt 's avonds zijn/haar schoenen uittrekt)
- abnormale eeltvorming: door de hoge plantaire drukken onder de voet ontstaat eelt. Indien dit niet tijdig verwijderd wordt, kan dit eelt uitdrogen en breken, waardoor, mede door de schuifkrachten onder de voet, er een (grote) wond aanwezig kan zijn onder het eelt.
- warme oedemateuze huid (soms ten onrechte gekwalificeerd als infectieus)
- geelgekleurde nagels
- ontkalking van de botten, waardoor er micro-fracturen kunnen ontstaan en zelfs destructie van het voetgewelf, de zgn. Charotvoet,

Vasculopathie is eveneens een belangrijke factor in het ontstaan van een diabetische voet. In het kader van deze lezing wil ik daar slechts even bij stilstaan: atherosclerose treedt bij diabetespatiënten 10x zo vaak op en ook gemiddeld 10 jaar eerder dan bij mensen zonder DM. Het komt vaker voor bij NIDDM-patiënten waarbij vooral de onderbeensarteriën aangedaan zijn.

De klinische verschijnselen van vasculopathie (ischemie) zijn:

- schubbig dunne huid
- ontbreken van beharing
- koude voeten

Ook het niet genezen van een neuropatische ulcus heeft vaak als achtergrond een (ernstige) ischemie, waarbij alleen een bypass-operatie (revascularisatie) genezing kan bieden.

## Het ontstaan van neuropatische ulcera

Voor het ontstaan van wonden (ulcera) aan de neuropatische voet kunnen we grofweg drie oorzaken aanwijzen;

- 1 Verlies van de beschermende sensibiliteit
- 2 Verhoogde plantaire druk
- 3 Beperkte gewrichtsbewegelijkheid (Limited Joint Mobility)

Ad 1:

Het verlies van de beschermende sensibiliteit is al eerder genoemd: hierdoor zal een patient niet meer gewaarschuwd worden voor micro-traumata zoals een steentje in de schoen. Het is daarom van groot belang vroegtijdig de voeten van diabetici te screenen op het verdwijnen van dit gevoel: de podotherapeut heeft hiervoor een klein instrumentje ter beschikking: het Semmes Weinstein monofilament. Dit is een draadje van een bepaald soort nylon, dat een buigingskracht heeft van 10g. Indien dit niet meer gevoeld wordt door de patiënt is de beschermende sensibiliteit verdwenen en hebben we te maken met een risico-voet. Dit eenvoudige meetinstrument is wetenschappelijk getest en zeer betrouwbaar gevonden.

Ad 2:

Verhoogde plantaire druk kan op verschillende wijzen “gemeten” worden: het meest eenvoudige is de inktafdruk, ook wel blauwdruk genoemd. Plaatsen met overdruk zijn hierop te zien, echter de hoogte van de druk is niet te meten. Hiervoor is weliswaar (zeer dure) computergestuurde voetdrukapparatuur beschikbaar, maar deze wordt alleen voor wetenschappelijke doeleinden ingezet. Het wachten is op een eenvoudig instrument, dat kwantitatief druk kan meten en bruikbaar kan zijn in bv. De podotherapeutische praktijk.

Ad 3:

Door verstijving van het bindweefsel zal met name het enkelgewricht en het grote teengewricht van de DM-patiënt minder goed beweeglijk worden. Voor een normale afwikkeling van de voet is voldoende soepelheid noodzakelijk en als dit ontbreekt, zal er een veranderd afwikkelingspatroon ontstaan, waarbij bepaalde delen van de voet worden overbelast.

Dit geldt vooral voor de bal van de voet: onder de kopjes van het 2e, 3e en 4e middenvoetsbeentje zullen hierdoor hogere drukken ontstaan. Het eerste teken is eeltvorming, dat bij onvoldoende verwijdering kan leiden tot wondvorming.

Samenvattend: De neuropathische voet wordt bedreigd door de afwezigheid van gevoel en het optreden van hoge plantaire drukken,. Indien er een neuropatische ulcus ontstaat dan ziet deze er als volgt uit: een ulcus met een helder rode bodem, opgeven door een hoge witachtige rand eelt (dit i.t.t. het ischemische ulcus, dat meestal troebel van kleur is en geen eeltrand kent).

De vraag is nu: wie doet hier iets aan?? Daarmee kom ik op: **Het werk van de**

**podotherapeut voor de neuropathische voet.** Alvorens kort in te gaan op de behandelwijze van de podotherapeut voor de diabetische voet, wil ik u in het kort iets vertellen over het beroep van de podotherapeut:

De podotherapeut is een wettelijk erkend paramedicus en is het jongste paramedische beroep in Nederland (ingesteld in 1982). De podotherapeut behandelt, zoals elke paramedicus, op verwijzing van een huisarts of specialist. Alle patiënten met voetklachten of klachten voortvloeiend uit het niet goed functioneren van de voeten, zoals knie-, heup-, en/of rugklachten, kunnen bij de podotherapeut terecht. De podotherapeut behandelt standafwijkingen van voeten, tenen, nagels, w.o. de ingegroeide nagel, voetklachten voortvloeiend uit overbelasting, bv. sporten en specifieke voetproblemen voortkomend uit een onderliggende ziekte zoals reumatoïde artritis en DM.

Naast het uitvoeren van een uitgebreid voetonderzoek, evt. met specifieke aandacht voor bv. neurologische testen, zal de podotherapeut een individueel behandelplan opstellen en dit ook zelf uitvoeren. Enige technieken die de podotherapeut ter beschikking staan zijn:\

- podotherapeutische zolen
- teenstukjes of ortheses gemaakt van siliconen
- nagelbeugels
- vilttherapieën
- bandages
- instrumentele behandeling

T.a.v. de behandeling van het neuropathisch ulcus zijn er 2 belangrijke uitgangspunten:

1. Het eelt moet (deskundig) verwijderd worden
2. Het ulcus moet drukvrij gelegd worden.

Het eerste zal middels een instrumentele behandeling gebeuren, voor het tweede zijn er verschillende technieken denkbaar, zoals de vilttechnieken en de Total Contact Casting, die in de beide volgende presentaties uitvoerig aan bod zullen komen.

Uiteraard zal er ook aandacht besteed moeten worden aan wondverzorging, hetgeen in de volgende presentaties eveneens naar voren zal komen.

## **Preventieve maatregelen voor de diabetische voet**

Naast het onderzoek en de behandeling van de diabetische voet zal de podotherapeut veel aandacht besteden aan de preventie: De volgende onderwerpen komen daarbij ter sprake:

- voetverzorging (zie folders van de DVN)
- voethygiëne
- schoenen: een goed passende schoen is van essentieel belang voor het behoud van de diabetische voet.

Echter, dit is nog niet voldoende: Uit bovenstaande hebt u kunnen opmaken, dat het ontstaan van neuropathie een niet te remmen en continu proces is. Ondanks een goede instelling van het bloedsuikergehalte is er geen enkele garantie dat er geen neuropathie zal ontstaan: ieder DM-patient kan hierdoor getroffen worden! Dit wetende lijkt het een goede zaak om jaarlijks de voeten te screen op veranderingen: een podotherapeut kan dan zo vroeg mogelijk ingrijpen, bv. door een dreigende holvoetstand te corrigeren of compenseren middels zolen, waardoor de kans op het ontstaan van een ulcus minimaal wordt. Helaas wordt deze vorm van preventie nog onvoldoende toegepast, mede door de onbekendheid met het beroep, maar ook mede door

de starre houding van ziekenfondsen, die podotherapie meestal alleen vergoeden vanuit het aanvullingsfonds en dan nog voor een bepaald percentage.

## **Conclusies**

- 1 Iedere diabetespatiënt moet zich er van bewust worden welk risico hij/zij loopt t.a.v. zijn/haar voeten.
- 2 Iedere diabetespatiënt moet zijn/haar voeten jaarlijks laten screenen door een podotherapeut, ook als er geen klachten bestaan.
- 3 Voorkomen is voor een diabetespatiënt vele malen beter dan genezen.

## **Eindconclusie:**

***Het nemen van preventieve maatregelen is de beste therapie voor de diabetische voet.***

M. de Heus-van Putten, arts Hoofd studierichting Podotherapie Hogeschool Eindhoven