

FIGUUR 1: MONOFILAMENT: TESTEN OPPERVLAKKIGE GEVOELIGHEID



**ZENUWSCHADE
TER HOOGTE
VAN DE VOETEN,
wees aandachtig!**

Een verminderd gevoel in de voeten kan mee aan de basis liggen van het ontstaan van een diabetische voetwonde. Een verminderde doorbloeding en een beperking van de gewrichtsbewegelijkheid met een trauma, zijn extra factoren die het ontstaan van een diabetische voetwonde in de hand werken. In onderstaand artikel gaan we dieper in op zenuwschade ter hoogte van de voeten bij personen met diabetes.

LIEN DIERCKX, podoloog-diabeteseducator Kenniscentrum - Infolijn, Diabetes Liga vzw
DR. KRISTIEN VAN ACKER endocrinoloog, Centre de Santé des Fagnes (Chimay),
 immediate Past-President D-Foot International

FUNCTIE ZENUWEN

De zenuwen fungeren als boodschappers van het menselijk lichaam. Ze zorgen voor een signaaloverdracht tussen de hersenen, de huid en de organen. Bij beschadiging van een zenuw is deze signaaloverdracht verstoord, waardoor informatie vaak niet aankomt. De zenuwen in onze voeten staan in voor verschillende functies.

De **sensibele zenuwen** staan in voor de gevoelswaarneming van het lichaam. Zo brengen ze het oppervlakkige gevoel (de tastzin) en het diepere gevoel (proprioceptie) van de voeten in kaart en sturen dit door naar de hersenen. Heb je al eens opgemerkt dat er een steentje in je schoen zit? Of die keer wanneer je bad net iets te heet was? Het zijn de oppervlakkige zenuwen

die instaan voor het waarnemen van dit gevoel. Zij geven vrijwel onmiddellijk deze (pijn)sensatie door aan de hersenen. De trap op- en aflopen zonder te struikelen? Dat is mogelijk dankzij de proprioceptie of het diepere gevoel, wat nodig is om hoogteverschillen en andere oneffenheden van de ondergrond op te merken. Bij mensen met diabetes kunnen deze zenuwen beschadigd

raken, waardoor het lichaam niet meer wordt gewaarschuwd voor deze gevaren.

De **motorische zenuwen** zorgen voor een signaaloverdracht van de hersenen naar de spieren. Dankzij deze zenuwen kunnen we bewegen en kan onze voet bij het neerkomen voldoende schokdemping genereren. Een pijngewaarwording zal ook maken dat we onze voeten wegtrekken of onze manier van stappen aanpassen indien nodig. Er is een continue cyclus tussen de sensorische en motorische functie van de zenuwen.

Het **autonome of vegetatieve zenuwstelsel** staat in voor de warmteregulatie van het lichaam (door het openen en sluiten van onze bloedvaten) en is daarnaast ook verantwoordelijk voor de zweetsecretie en haargroei.

VOÓRKOMEN VAN NEUROPATHIE

Frequent hoge bloedglucosewaarden verhogen sterk het risico op neuropathie of zenuw schade. Ook roken, overmatig alcoholgebruik, overgewicht, onvoldoende beweging en het eten van te veel verzadigd vet zijn risicofactoren voor het ontwikkelen van neuropathie. De exacte oorzaak van neuropathie is echter nog niet in alle details gekend. Wel is zeker dat ongeveer 40 procent van alle personen met diabetes op een bepaald moment neuropathie ontwikkelt. Neuropathie is een van de grootste oorzaken voor het ontstaan van een diabetische voetwonde. Het opsporen van zenuw schade blijft dus essentieel in het voorkomen van voetproblemen. Bij een verminderde gevoeligheid aan de voeten zijn een regelmatige voetinspectie en een goede voetverzorging extra belangrijk. Laat minimum jaarlijks een voetscreening uitvoeren bij een podoloog, (diabetes)verpleegkundige of arts, ook wanneer er nog geen klachten optreden. Afhankelijk van welke zenuw aangetast is, kan er onderscheid gemaakt worden tussen sensorische, motorische en autonome neuropathie.

SENSORISCHE NEUROPATHIE

Bij sensorische neuropathie kan er sprake zijn van een verminderde druk-, temperatuur- en/of pijnsensatie. Voorafgaand aan de verminderde gevoelsgebaarwording kan er pijnlijke neuropathie optreden. Dit kan zich op verschillende manieren uiten.

Neuropathie is een van de grootste oorzaken voor het ontstaan van een diabetische voetwonde.

Zo zijn tintelingen, speldenprikjes en een verdoofd gevoel vaak voorkomende klachten.

Bij pijnlijke neuropathie heb je vaak nog voldoende gevoel in de voeten. Het is doorgaans pas in een later stadium dat het gevoel in de voeten vermindert. Wanneer het gevoel in de voeten afneemt, zullen de daarbij beschermende reflexen op bedreigende prikkels (hitte, scherpe voorwerpen ...) trager verlopen of zelfs niet meer optreden. Hierdoor kunnen personen met diabetes zich verbranden zonder dit door te hebben, of een voorwerp in hun schoen niet tijdig opmerken.

Naast het oppervlakkige gevoel tast sensorische neuropathie ook de diepe zenuwvezels aan. Diepe druk wordt dan niet meer goed waargenomen waardoor de proprioceptie (het vermogen van het lichaam tot oriëntatie in de ruimte) afneemt. Dit verhoogt het risico op kwetsuren. Je bent namelijk niet langer in staat om bijvoorbeeld de positie van je voeten opzichte van een stoerand in te schatten, waardoor je zeer makkelijk je enkel kan omslaan. Dit kan ook zorgen voor specifieke evenwichtsstoornissen met een verhoogde kans op vallen.

SENSORISCHE NEUROPATHIE OPSPOREN

Met behulp van een monofilament (een kunststoffen draadje dat loodrecht met een constante lichte druk tegen de voetzool wordt geplaatst) wordt de oppervlakkige gevoeligheid getest (zie Figuur 1). Soms zal een zorgverlener dit testen door met de wijsvinger op specifieke plaatsen de voetzool aan te raken. De proprioceptie wordt getest met behulp van een stemvork. Deze stuurt bij aanslaan, trillingen doorheen de voet bij aanraking met de gewrichtspunten (zie Figuur 2).

FIGUUR 2: STEMVORK: TESTEN PROPRIOCEPTIE



FIGUUR 3: KLAUW- EN HAMERTEEN

MOTORISCHE NEUROPATHIE

Bij motorische neuropathie kan een veranderde stand van de voeten en tenen optreden. Dit komt doordat de voetspieren onvoldoende aangestuurd worden vanuit de hersenen en dus verslappen. De spanning van de voetspieren is in onevenwicht en er treedt daardoor een holle stand op. Ook de teengewrichten nemen vaak een klauw- of hamerstand aan (zie Figuur 3).

Door de gewijzigde teenstand ontstaat er extra druk en wrijving op de bovenzijde van de teengewrichten, maar ook op de teentoppen aangezien deze in de hamer- en/of klauwstand, contact maken met de grond. In combinatie met sensorische neuropathie wordt dit niet altijd gevoeld. Niet alleen de stand, maar ook het

Onderneem zelf geen actie, maar laat eelt verwijderen door een podoloog.

gangpatroon wordt door motorische neuropathie sterk beïnvloed. De belasting op de voorvoet zal veranderen, waarbij drukgevoelige zones van de voet overmatige eeltvorming vertonen. Controleer tijdig of er geen rode drukplekken of eeltvorming ontstaat op deze locaties. Laat eelt niet staan, de druk op de huid zal immers alleen maar toenemen en zelfs onderhuidse wonden veroorzaken. Onderneem zelf geen actie (geen 'badkamerchirurgie'), maar laat eelt verwijderen door een podoloog. De podoloog kan siliconen orthesen (hulpstukken) maken om de foutieve teenstand te corrigeren en overmatige druk te herverdelen. Eventueel kunnen aangepaste zolen en/of schoeisel aangewezen zijn.

Kan je moeilijk de onderkant van de voet inspecteren? Gebruik dan een spiegel. Merk je hierbij een onderhuidse verkleuring op? Contacteer dan zo snel mogelijk een zorgverlener, dit kan wijzen op een onderhuidse wonde en kan, indien onbehandeld, ernstig infecteren. Een snelle behandeling is cruciaal.

MOTORISCHE NEUROPATHIE OPSPOREN

Een visuele inspectie kan al snel veel duidelijkheid geven over de veranderde stand van de voet. Daarnaast kan er tijdens een klinisch onderzoek getest worden op spierkracht en peesreflexen. Een verminderde spierkracht of afgenomen peesreflex kunnen mogelijk wijzen op motorische neuropathie.

AUTONOME NEUROPATHIE

De autonome neuropathie kenmerkt zich ter hoogte van de voeten door een verstoring van de warmteregulatie en vochtafscheiding. De bloedstroom wordt niet meer correct gereguleerd waardoor er een te snelle doorbloeding ontstaat. De voet voelt warm aan en is gezwollen. Kenmerkend is dat de aders op de voetrug gezwollen kunnen staan. Vergis je niet, dit is geen teken van een 'goede doorbloeding', maar wel een gevolg van uitgezette aders.

Heb je een dunne, droge huid en ontwikkel je sneller scheurtjes en kloven? Dit kan een gevolg zijn van de afgenomen zweetsecretie. De huid is door gebrek aan vocht minder soepel waardoor ze makkelijker zal scheuren. Hydrateren is de boodschap! Kies bij voorkeur voor een voetcrème en vraag hierover advies aan je zorgverstreker.

AUTONOME NEUROPATHIE OPSPOREN

Aandachtig zijn voor klinische kenmerken is hier de boodschap. Een droge huid, gezwollen aders op de voetrug en warme, gezwollen voeten zijn hiervoor kenmerkend.

BESLUIT

Door zenuw schade kan een wondje niet, of te laat ontdekt worden en vaak ernstige gevolgen hebben. Kennis is het begin van alle wijsheid.

De gevoelsgebaarwording tijdig laten controleren is daarom de boodschap. Laat minstens jaarlijks je voeten controleren en blijf zelf ook alert voor veranderingen ter hoogte van de voeten. Naast zenuw schade spelen beperkte gewrichtsbewegelijkheid, een verstoorde doorbloeding en externe factoren zoals slecht schoeisel, een belangrijke rol in het ontstaan van een diabetische voetwonde. Bij de jaarlijkse controle zal de behandelende zorgverlener hierop screenen. Je kan hiervoor terecht bij je podoloog, arts of verpleegkundige. Wordt er toch een wonde vastgesteld? Zoek dan binnen de 24 uur professionele hulp. •