

<i>Naam van de praktijk</i>	<b>Protocol voetonderzoek bij diabetes mellitus</b>	
<i>Logo van de praktijk</i>	Protocolnummer:	Versie:
	Auteur:	Vaststellingsdatum:
	Beheerder (naam):	Herzieningsdatum:
	Bestemd voor (functie(s)):	
	Doel:	

### **Achtergrondinformatie**

De voeten van patiënten met diabetes mellitus kunnen bijzonder kwetsbaar zijn door (een combinatie van) neuropathie, perifere vaatlijden en/of stijfheid van de voetgewrichten. Regelmatig en volledig voetonderzoek, gecombineerd met gerichte voorlichting over voetverzorging, kan ernstige voetproblemen en amputaties voorkomen.

De definitie van de diabetische voet is: 'Een verscheidenheid van voetafwijkingen die ontstaan door neuropathie, macroangiopathie, *limited joint mobility* en metabole stoornissen die meestal in combinatie voorkomen bij patiënten met diabetes mellitus'.

De diabetische voet kan leiden tot amputatie van een teen, een voet, een onderbeen of zelfs een bovenbeen. Ongeveer 2 % van de patiënten met diabetes mellitus type 2 in de huisartsenpraktijk heeft een voetulcus en 14 % een diabetische voet.

Diabetische voetulcera ontstaan meestal door de combinatie van twee of meer risicofactoren. Bij de meerderheid van de patiënten speelt polyneuropathie een centrale rol; meer dan 20% van diabetespatiënten heeft neuropathie en heeft daarom een verhoogd risico. De neuropathie kan leiden tot een ongevoelige voet met een abnormaal looppatroon, met verhoogde druk en/of schuifkrachten. Hierdoor wordt de voet abnormaal belast tijdens het gaan en staan. Verandering in schokdempende werking van subcutaan weefsel kan verder bijdragen aan de mechanische overbelasting van de voet bij patiënten met diabetische polyneuropathie. Door zogenaamde autonome neuropathie kan een gestoorde regulatie van de doorbloeding ontstaan, met als gevolg het open blijven van arterio-veneuze shunts en dit geeft dan weer een warme voet met neiging tot oedeemvorming. Door de verhoogde druk bij het gaan en staan kan de doorbloeding van subcutane weefsels afnemen, wat kan leiden tot beschadiging van dieper gelegen weefsels zonder dat er zichtbare afwijkingen aan de huid hoeven te zijn. Als reactie op druk en schuifkrachten reageert de huid met de vorming van eelt. Een overmatige hoeveelheid eelt op de voet kan echter weer leiden tot een verdere verhoging van de druk en schuifkrachten, en is vaak een voorstadium van een voetulcus. Door de aanhoudende belasting ontstaat uiteindelijk een blaas of een huiddefect, vaak voorafgegaan door een subcutane bloeding. Er is hier sprake van een 'pre-ulcus'. Door het gevoelsverlies (= verminderde protectieve sensibiliteit) blijft de patiënt doorlopen op de aangedane voet, waardoor genezing niet mogelijk is. Ongeveer 50-60% van alle voetulcera zijn 'neuropathisch' en niet zo pijnlijk. Obstructief atherosclerotisch perifere vaatlijden is, vaak in combinatie met een klein trauma, de oorzaak van een zuiver ischemisch ulcus. Een dergelijk (meestal pijnlijk) ulcus treedt bij een minderheid van de patiënten op. Bij de overige patiënten is er een combinatie neuro-ischemisch ulcus aanwezig. Voetulcera zijn de hoofdoorzaak (80-90%) van amputaties; in de meerderheid is een niet (meer) te bestrijden infectie de uiteindelijke reden van amputatie.

De indeling in mate van risico op een diabetische voet is ingedeeld in de gemodificeerde simm's classificatie (tabel 1). De frequentie van controle wordt afgestemd op de simm's classificatie die op de desbetreffende patiënt van toepassing is.

**Tabel 1: Simm's classificatie**

<b>Simm's Classificatie</b>	<b>Risico Profiel</b>	<b>Controle frequentie</b>
0	Geen verlies protectieve sensibiliteit (PS) of perifeer arterieel vaatlijden (PAV)	1 x 12 maanden
1	Verlies PS of PAV zonder tekenen van lokaal verhoogde druk	1 x 6 maanden
2	Verlies PS in combinatie met PAV en/of tekenen van lokaal verhoogde druk	1 x 3 maanden
3	Ulcus of amputatie in voorgeschiedenis	1 x 1-3 maanden
Actief ulcus	Actief ulcus, ontsteking aanwezig	Dagelijks

### **Het voetonderzoek**

Het voetonderzoek valt onder verantwoordelijkheid van de huisarts en kan worden gedelegeerd naar de praktijk- of diabetesverpleegkundige. Op indicatie moet het onderzoek in samenwerking met de podotherapeut plaatsvinden. Essentieel is dat degene die het voetonderzoek doet een goed onderzoek uitvoert.

Bij het (jaarlijkse) onderzoek behoren ook voorlichting en educatie over (de dagelijkse) zelfcontrole, voethygiëne en schoenadvisering. De huisarts maakt voor een oriënterend voetonderzoek gebruik van een screeningsformulier.

Voetproblemen ontstaan geleidelijk, zodat bij het ontbreken van sensibele neuropathie een jaarlijkse controle voldoende is. Als de podotherapeut (of een andere zorgverlener) bij de diabetespatiënt schimmelnagels signaleert, informeert hij de huisarts hierover.

Het voetonderzoek bestaat uit 4 onderdelen:

1. Anamnese;
2. Inspectie (inclusief standsafwijkingen en bewegelijkheid);
3. Testen van de sensibiliteit;
4. Palpatie van de arteriële pulsaties.

Fase	Activiteiten	Door
Vorbereiding	<p>Uitleg van procedure</p> <p>Vorbereiding van de patiënt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laat de patiënt plaats nemen op de onderzoeksbank met de voeten en onderbenen geheel ontbloot.</li> </ul> <p>Klaarleggen materialen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 gram Semmes-Weinstein monofilament.</li> <li>• 128 Hz stemvork.</li> <li>• Registratieformulier voor voetscreening.</li> </ul>	POH/Huisarts
Uitvoering	<p>Het voetonderzoek bestaat uit 4 onderdelen;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. anamnese</li> <li>2. inspectie (inclusief standsafwijkingen en bewegelijkheid);</li> <li>3. testen van de sensibiliteit;</li> <li>4. palpatie van de arteriële pulsaties.</li> </ol> <p>Doe dit voor beide voeten afzonderlijk en noteer uw bevindingen per voet op het registratieformulier voor voetscreening of in uw HIS.</p>	POH/Huisarts
	<p><b>1. Anamnese:</b></p> <p>Voorgeschiedenis: ulcus, amputatie of gedeformeerde voet met voetchirurgie? (groter risico op een ulcus).</p> <p>Is er claudicatio intermittens?</p> <p>Zijn er klachten van krampende pijn in de kuiten of voeten bij platliggen die afneemt als de benen naar beneden hangen? (PAV)</p> <p>Zijn er klachten van pijn, tintelingen of minder gevoel in de voeten?</p>	

	<p><b>2. Inspectie van de voeten (beide voeten afzonderlijk):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beoordeel de kleur van de voet.</li> <li>• Kijk of er sprake is van atrofie van de huid (dunne, plooibare huid met doorschemering van de vaten).</li> <li>• Kijk of er tekenen van infectie en/of ontsteking zichtbaar zijn (roodheid/pijn/warmte/oedeem/purulente afscheiding en/of systemische infectieverschijnselen).</li> <li>• Kijk of u drukplekken (of bloedingen hierin) en/of eeltvorming of een likdoorn op de voet ziet.</li> <li>• Kijk of u ulcera ziet op de voet.</li> <li>• Beoordeel de nagels op de aanwezigheid van schimmelinfecties of ingegroeide teennagels.</li> <li>• Kijk of er een standsafwijking is van de voet (holvoet, platvoet/doorgezakte voet, klauwtenen/hamertenen, hallux valgus/rigidus).</li> <li>• Beoordeel de bewegelijkheid van de voet (bepaal de bewegelijkheid van het onderste en bovenste spronggewricht en de metatarsofalangeale gewrichten).</li> </ul>	
	<p><b>3A. Testen van de protectieve sensibiliteit van de voeten (beide voeten afzonderlijk):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laat de patiënt van te voren het monofilament voelen op bijvoorbeeld de onderarm, zodat hij/zij weet wat er kan worden verwacht.</li> <li>• Laat de patiënt de ogen sluiten.</li> <li>• Test op drie plaatsen (onder de top van de grote teen, onder MTP 1 en onder MTP 5).</li> <li>• Raak hierbij elke locatie drie maal aan met het monofilament, loodrecht op de huid, en doe hierbij één keer alsof. Vermijdt hierbij het aanraken plaatsen met veel eelt.</li> <li>• Meer dan één foutief antwoord per locatie betekent verlies van protectieve sensibiliteit.</li> </ul> <p><b>3B. Testen van het diepere gevoel van de voeten (beide voeten afzonderlijk):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laat de patiënt van te voren de stemvork voelen, bijvoorbeeld op de elleboog, zodat hij/zij weet wat er kan worden verwacht.</li> <li>• Laat de patiënt de ogen sluiten.</li> <li>• Plaats de stemvork op het IP 1 gewricht.</li> <li>• Ga na of de trilling van de stemvork 10 seconden of langer wordt gevoeld.</li> </ul>	

	<b>4. Palpatie van de arteriële pulsaties (beide voeten afzonderlijk):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palpeer de a. tibialis posterior aan de binnenkant van de enkel, juist dorsaal van de malleolus medialis.</li> <li>• Palpeer de a. dorsalis pedis op de rug van de voet.</li> <li>• Bij afwezigheid van beide pulsaties in een voet: meet de enkel-armindex (zie protocol 'Meten van de enkel-armindex').</li> </ul>	
Registratie	Noteer al uw bevindingen op het registratieformulier voor voetscreening of in uw HIS en bepaal op basis van het risicoprofiel de simm's classificatie.	POH/Huisarts
Nazorg	Bespreek de uitkomsten van de voetinspectie. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leg het belang uit van goed passend schoeisel.</li> <li>• Geef de NHG patiëntenbrief 'Voetverzorging bij diabetes' mee. Bij drukplekken, overmatige eeltvorming of standsafwijkingen overweegt u aangepaste schoenen en drukontlastende supplementen. 'Bij ulcera van voeten of tenen consulteert u de huisarts. Verwijs bij een simm's 2 of hoger naar de podotherapeut en laat bij een simm's 1 of hoger de voetverzorging door een pedicure met diabetesaantekening doen, zoals vermeld in de Zorgmodule preventie diabetische voetulcera.</li> <li>• Maak controleafspraken, indien geen verwijzing.</li> </ul>	POH/Huisarts

## Beleid

De frequentie van de controle is afhankelijk van de uit het voetonderzoek volgende simm's classificatie (zie tabel 1). Bij een sensibele neuropathie zijn zesmaandelijks controles aangewezen (simm's 1) en bij neuropathie met vaatlijden en/of een lokaal verhoogde druk (hetgeen zich manifesteert door eelt of clavi) vraagt de 'foot at risk' om een driemaandelijks inspectie (simm's 2). Bij een doorgemaakt ulcus of na een amputatie zijn de controles maandelijks (simm's 3, patiënten uit deze laatste groep zijn meestal ook onder behandeling van een voetenteam c.q. diabetische voetenpolikliniek).

Bij patiënten met drukplekken en overmatige eeltvorming gaat u na of het schoeisel het belangrijkste probleem is. In dat geval geeft u het advies goed passend schoeisel te kopen; eventueel verwijst u naar een podotherapeut. Bij standsafwijkingen of een abnormaal brede voet verwijst u naar een podotherapeut, een revalidatiearts of een orthopedisch chirurg met expertise op het terrein van voetproblemen bij diabetespatiënten.

In de huisartsenpraktijk kan één type ulcus behandeld worden: een niet-plantair gelegen, oppervlakkig, neuropathisch ulcus zonder tekenen van perifeer vaatlijden, dat met eenvoudige maatregelen en schoeiselaanpassing volledig drukvrij gelegd kan worden. De behandeling gebeurt bij voorkeur in samenwerking met een podotherapeut. Is bij dit oppervlakkige ulcus een beperkte cellulitis aanwezig zonder systemische tekenen van infectie, dan schrijft de huisarts een oraal antibioticum voor, bijvoorbeeld flucloxacilline. Tijdens de behandeling moet de patiënt het lopen

beperken. De bloedglucoseregulatie moet worden geoptimaliseerd. Als bij herbeoordeling na 48 uur de tekenen van infectie niet zijn afgenomen of als er systemische klachten zijn, verwijst u de patiënt direct naar het ziekenhuis. Is het ulcus niet geïnfecteerd, dan beoordeelt u dit om de paar dagen. Komt er met dit beleid geen genezing op gang of is er zelfs een verslechtering binnen twee weken, dan verwijst u de patiënt alsnog. Bij alle overige ulcera moet de patiënt direct worden verwezen. Bij pijn door neuropathie zorgt de huisarts voor pijnbestrijding.

#### **Literatuur**

- Rutten GEHM, De Grauw WJC, Nijpels G, Goudswaard AN, Uitewaal PJM, Van der Does FEE, Heine RJ, Van Ballegooie E, Verduijn MM, Bouma M. NHG-Standaard diabetes mellitus type 2 (tweede herziening) Huisarts Wet 2006;49(3):137-52.
- Bartelink ML, Stoffers HEJH, Boutens EJ, Hooi JD, Kaiser V, Boomsma LJ. NHG-Standaard Perifeer arterieel vaatlijden (Eerste herziening). Huisarts Wet 2003;46(14): 848-58.
- Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraak Diabetes mellitus type 2. Huisarts Wet 2006 49(8):418-24.
- Zorgmodule preventie diabetische voetulcera. NVvP i.s.m. Provoet, 2011.
- Gorter KJ Jaarlijkse voetscreening bij mensen met diabetes en wat kan je dan verder doen? Tijdschrift voor Praktijkondersteuning 2007, nummer 6:190-193.
- NHG-praktijkwijzer Diabetes mellitus type 2, editie 2011.
- Formulier en stroomschema voetscreening Huisartsenpraktijk, Diagis.
- Protocol voetscreening Diamuraal.
- Regionale richtlijn Diabetische voet. Zorgnetwerk Midden-Brabant, juni 2010.

## Bijlage

Huisarts & Wondzorg

49 (8) Juli 2006, bijlage LESA Diabetes Mellitus

<b>Formulier voetscreening</b>									
Naam patiënt: .....									
Geboortedatum: .....									
Zes screeningspunten: noteer Ja of Nee in de kolommen									
	Datum		... / ... / ...		... / ... / ...		... / ... / ...		ACTIES
	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links			
<b>Anamnese</b>									
1. Voorgeschiedenis: ulcus of amputatie							Ad 1. Zo ja: er bestaat een sterk verhoogd risico op meer voetproblemen. Start altijd uitgebreider onderzoek.		
<b>Inspectie</b>									
2. Huiddefect of blaar							Ad 2. Zo ja: drukvermindering. Overweeg verwijzing naar de tweede lijn.		
3. Ontsteking	Oppervlakkig						Ad 3. - Oppervlakkig: drukvermindering. Antibiotische therapie, overweeg verwijzing naar de tweede lijn. - Diep: verwijzing naar de tweede lijn.		
	Diep								
4. Lokale verhoogde druk: eelvorming, te veel eelt of een likdoorn; drukplekken; bloeding in drukplekken; al dan niet in combinatie met standafwijkingen							Ad 4. Zo ja: alleen in combinatie met PAV en/of SPS is er een reden voor uitgebreider onderzoek.		
<b>Palpatie</b>									
5. Slechte pulsaties (PAV)	ATP						Ad 5. Wanneer in één van beide voeten beide pulsaties ontbreken: start uitgebreider onderzoek.		
	ADP								
<b>Testen</b>									
6. Stoomissen protectieve sensibiliteit: 10 gr monofilament niet te voelen (SPS)	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Ad 6. Meer dan 1 foutief antwoord per locatie betekent verlies van protectieve sensibiliteit: start uitgebreider onderzoek.		
							Juiste gebruik monofilament: - 3 plaatsen: onder top dig 1, onder MTP1 en onder MTP5; - 3 maal aanraken (doe één keer alsof); - vermijd plaatsen met veel eelt.		
Datum	Ondernomen actie								

## Voorbeeld van een formulier voor voetscreening