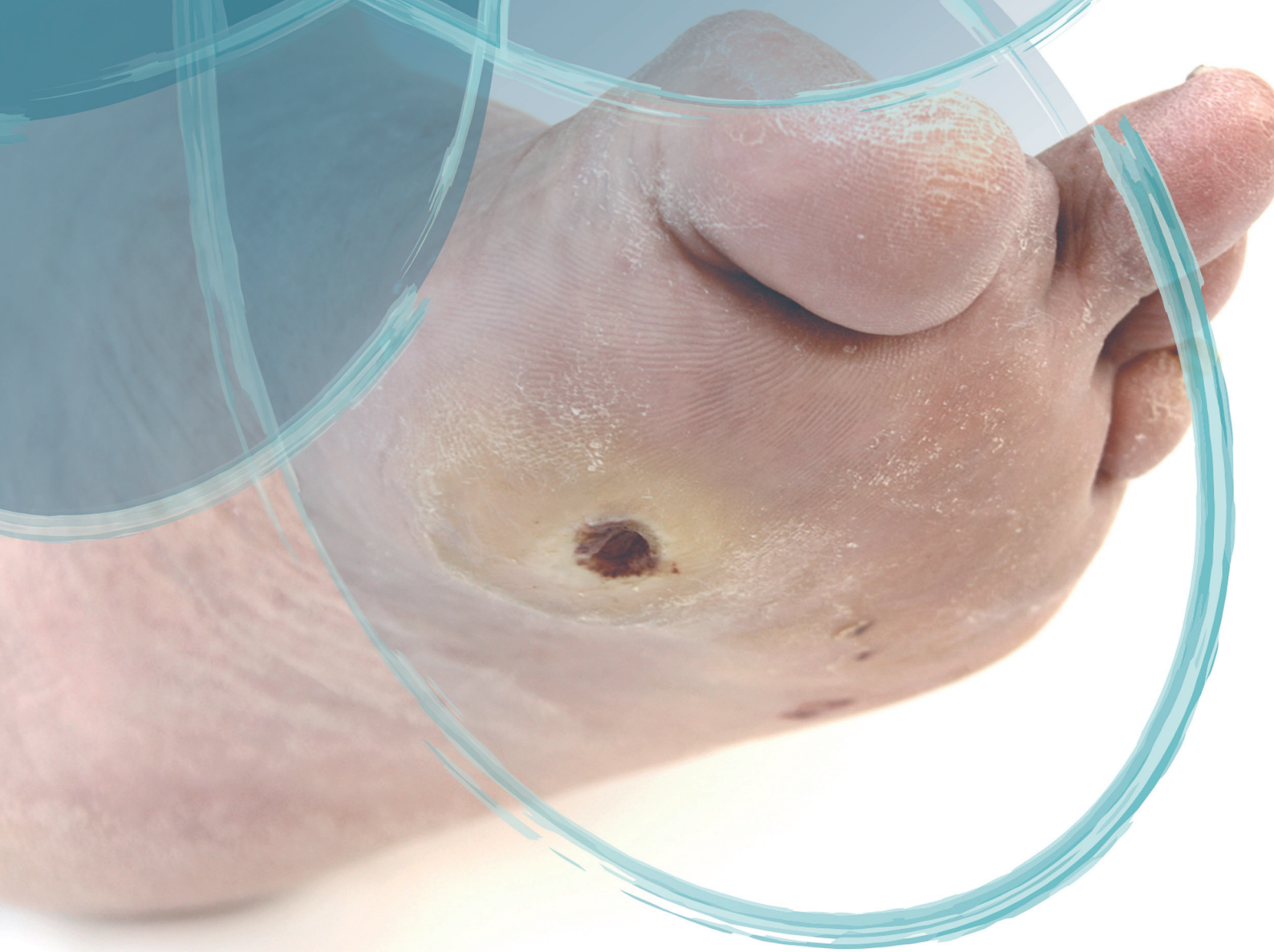


# Zorgmodule

Preventie Diabetische Voetulcera



2019

# INHOUDSOPGAVE

<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>Colofon</b>	<b>5</b>
<b>Hoofdstuk 1. Diabetes mellitus en voetproblemen</b>	<b>6</b>
1.1 Diabetes mellitus	6
1.2 Definities diabetische voetproblemen	7
1.3 De rol van preventieve diabetische voetzorg	8
1.4 Pathofysiologie diabetische voet	9
1.5 Sims classificatie	13
<b>Hoofdstuk 2. Organisatie van medisch noodzakelijke preventieve voetzorg</b>	<b>15</b>
2.1 Hoeksteen 1 - Jaarlijkse voetonderzoek (screening)	17
2.2.1 Vaststellen Sims classificatie	17
2.2.2 Vaststellen zorgprofiel	18
2.2 Hoeksteen 2 - Podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek en voortgangscntroles	19
2.3 Hoeksteen 3 - Schoeisel en andere hulpmiddelen	20
2.3.1 Schoeisel	20
2.3.2 Schoenaanpassingen	20
2.3.3 Andere hulpmiddelen	21
2.4 Hoeksteen 4 - Educatie	21
2.5 Hoeksteen 5 - Regelmatige voetzorg	22
2.5.1 Instrumentele behandeling	22
2.5.2 Vroegsignalering	23
2.5.3 Educatie	23
2.5.4 Voortgangscntrole	23
<b>Hoofdstuk 3. Organisatie van zorg rondom pre-ulceratieve laesies en ulcera</b>	<b>24</b>
3.1 Behandeling en doorverwijzing pre-ulceratieve laesies en ulcera	24
3.1.1 Vroegdiagnostiek door medisch pedicure	24
3.1.2 Vroegdiagnostiek en wondbehandeling door (diabetes)podotherapeut	25

<b>Hoofdstuk 4. Kwaliteitsborging</b>	<b>26</b>
4.1 Kwaliteitsborging (diabetes)podotherapeut	27
4.2 Kwaliteitsborging medisch pedicure	27
4.3 Kwaliteitsindicatoren	28
<b>Lliteratuurlijst</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage 1. Protocol jaarlijks voetonderzoek (screening)</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage 2. Persoonlijk behandelplan diabetische voetzorg</b>	<b>39</b>
<b>Bijlage 3. Behandeling per zorgprofiel</b>	<b>41</b>
Zorgprofiel 1	41
Zorgprofiel 2	41
Zorgprofiel 3	42
Zorgprofiel 4	43
<b>Bijlage 4. Protocol voet- en schoeneducatie</b>	<b>45</b>
<b>Bijlage 5. Overzicht kwaliteitsregisters</b>	<b>47</b>

# INLEIDING

Nederland kent inmiddels enkele jaren basisverzekerde preventieve diabetische voetzorg voor alle mensen met een verhoogd risico op voetproblemen. De concrete doelen zijn een afname in het **aantal ulcera** en het **aantal amputaties**. Het overstijgende doel is een toename in de **kwaliteit van leven** voor mensen met diabetes mellitus. Bijkomend voordeel is de forse **kostenbesparing**, waardoor zorg betaal- en beheersbaar is en blijft. Recente publicaties suggereren dat er stappen zijn gezet in het behalen van deze doelen, met name in het voorkomen van amputaties (Fard 2018, Dijk van 2019).

Maar zorg kan altijd beter en daarom hebben de Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten en ProVoet, brancheorganisatie voor de pedicure, de Zorgmodule Preventie Diabetisch Voetulcera herschreven tot de huidige versie. Met deze nieuwe zorgmodule wordt een landelijk kader geschepd om de zorg doorlopend te verbeteren en de kwaliteit te borgen. De actuele stand van de wetenschap en aantoonbare bekwaamheid door middel van opleiding, training en/of ervaring zijn leidend geweest, en zullen leidend blijven, binnen dit kader. In de onderhavige versie zijn, op basis van nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen en ervaringen uit de praktijk, alle eerdere hoofdstukken kritisch bekeken en bijgesteld. Ook is in de opbouw een duidelijker onderscheid aangebracht tussen inhoudelijke en organisatorische aspecten om de leesbaarheid te verbeteren.

De zorgmodule is primair geschreven om zinnige en zuinige zorg voor mensen met diabetes mellitus te garanderen. Voor de betrokken zorgverleners schept de zorgmodule een duidelijk kader met betrekking tot taken en verantwoordelijkheden binnen deze te leveren zorg. Daarmee fungeert de zorgmodule tevens als inkoop en evaluerend kader voor zorgverzekeraars en betrokken toezichthoudende partijen.

De Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten en ProVoet zijn trots op het resultaat en zijn ervan overtuigd dat de Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019 een belangrijke rol blijft spelen in het voorkomen van voetcomplicaties en daarmee het onnodig lijden van mensen met diabetes mellitus als gevolg van deze complicaties.

## **Leeswijzer:**

Hoofdstuk 1 beschrijft de relatie tussen diabetes mellitus en diabetische voetproblemen. De pathofysiologie van diabetische voetproblemen wordt uitgebreid beschreven en de vertaalslag naar de Sims classificatie wordt gemaakt. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 dieper ingegaan op de organisatorische aspecten van preventieve diabetische voetzorg aan de hand van de Sims classificatie en zorgprofielen. De vijf hoekstenen van preventieve diabetische voetzorg worden in chronologische volgorde beschreven, zoals de zorg in de praktijk vormgegeven is. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de behandeling en het doorverwijzen van pre-ulceratieve laesies en ulcera. Zorg die onlosmakelijk met preventieve diabetische voetzorg verbonden is, maar niet in de bekostigde zorg is opgenomen. Hoofdstuk 4 gaat over de kwaliteitsborging binnen de betrokken beroepsgroepen en het meten van kwaliteitsindicatoren.

# COLOFON

## **Werkgroep revisie Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019:**

- Dhr. M. (Michel) Boerrigter, (diabetes)podotherapeut, secretaris/bestuurslid met portefeuille Markt Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten;
- Mw. L. (Lian) Stoeldraaijers, (diabetes)podotherapeut, secretaris/bestuurslid Nederlandse Vereniging van Diabetes Podotherapeuten;
- Mw. A.M. (Sandra) van Strijp, diabetesverpleegkundige, bestuurslid ProVoet;
- Mw. M.W. (Marry) van Baren, beleidsmedewerker ProVoet;
- Mw. E.J. (Evelien) Wesselink, medisch pedicure;
- Mw. S.C. (Silvia) Osinga, medisch pedicure.

## **Meelezende experts Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019:**

- Dhr. N.C. (Nicolaas) Schaper, internist-endocrinoloog, Maastricht UMC+, Nederlandse Internisten Vereniging;
- Dhr. J.G. (Sjef) van Baal, vaatchirurg, ZGT, Almelo, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde;
- Dhr. J. (Jaap) Kroon, huisarts en kaderhuisarts diabetes, PoZoB, Diabetes Huisartsen Adviesgroep.

## **Meelezende organisaties Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019:**

- Diabetes Vereniging Nederland;
- Nederlandse Diabetes Federatie;
- Nederlandse Maatschappij voor Medisch Voetzorgverleners;
- Stipezo;
- Zorgverzekeraars;
- Diabetes Fonds.

## **Meelezende leden Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019:**

- Leden Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten;
- Leden Nederlandse Vereniging van Diabetespodotherapeuten;
- Leden ProVoet.

# HOOFDSTUK 1. DIABETES MELLITUS EN VOETPROBLEMEN

Volgens de laatste officiële cijfers hebben 8,8 miljoen mensen in Nederland minstens één chronische aandoening. Dat is de helft van de bevolking. Dat percentage zal de komende jaren blijven groeien, met name door leefstijlfactoren en vergrijzing. Van deze 8,8 miljoen Nederlanders hebben ruim 1 miljoen mensen diabetes mellitus. Naast het aantal Nederlanders met de officiële diagnose diabetes mellitus, heeft ook een flink aantal mensen diabetes mellitus zonder het te weten. Nog eens zo'n 750.000 mensen hebben een hoog risico om diabetes mellitus type 2 te krijgen. Van hen krijgt een derde binnen 6 jaar ook daadwerkelijk de diagnose diabetes mellitus (RIVM 2018).

## 1.1 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (letterlijk 'honingzoete doorloop'), in de volksmond ook wel suikerziekte genoemd, is een stoornis waarbij het glucosegehalte (= suiker in het bloed) te hoog is. Dit wordt hyperglykemie genoemd. Glucose komt uit koolhydraten in voeding. Het hormoon insuline uit de alveesklier (pancreas), zorgt ervoor dat de lichaamscellen glucose uit het bloed opnemen. Zodra er een tekort aan insuline is, of de gevoeligheid van lichaamscellen voor de eigen geproduceerde insuline daalt, is er sprake van een verstoorde glucosebalans en ontstaat hyperglykemie. Diabetes mellitus is een chronische ziekte en behandelbaar. Er worden verschillende typen diabetes mellitus (DM) onderscheiden. De twee belangrijkste typen DM zijn type 1 en type 2 en staan beschreven in tabel 1 (NDF 2018, NHG 2018, NIV 2017).

### DM type 1

- Het lichaam maakt zelf helemaal geen insuline meer aan.
- Het afweersysteem heeft de cellen die insuline aanmaken vernietigd.
- Mensen met diabetes type 1 moeten een paar keer per dag zichzelf insuline inspuiten of een insulinepomp dragen.
- Heette vroeger ook wel 'jeugddiabetes'.
- 1 op de 10 mensen met diabetes mellitus heeft type 1.

### DM type 2

- Het lichaam heeft te weinig insuline.
- Bovendien reageert het lichaam niet meer goed op insuline (ongevoeligheid voor insuline).
- Overgewicht en weinig beweging, maar ook erfelijke aanleg, vergroten de kans.
- Mensen met DM type 2 krijgen meestal medicijnen, voedings- en bewegingsadviezen. Soms moet iemand ook insuline spuiten.
- Vroeger ook wel 'ouderdomsdiabetes' genoemd, maar het komt nu ook vaker bij jongere mensen voor.
- 9 van de 10 mensen met diabetes mellitus hebben type 2.

Tabel 1. Verschillen DM type 1 en 2

Diabetes mellitus wordt gediagnosticeerd zodra 2 nuchtere plasmaglucozewaarden  $\geq 7,0$  mmol/l zijn op 2 verschillende dagen; of wanneer er een nuchtere plasmaglucozewaarde  $\geq 7,0$  mmol/l of willekeurige plasmaglucozewaarde  $\geq 11,1$  mmol/l bestaat in combinatie met klachten passend bij hyperglykemie.

## 1.2 Definities diabetische voetproblemen

Een 'diabetische voet' is de verscheidenheid van voetafwijkingen die ontstaan ten gevolge van neuropathie, macro-angiopathie, 'limited joint mobility' en andere gevolgen van metabole stoornissen, die meestal in combinatie voorkomen bij mensen met diabetes mellitus. Deze voetafwijkingen kunnen resulteren in moeilijk genezende wonden (ulcera) en hiermee samengaande amputaties. Een diabetische voet kan zich bij alle mensen met diabetes mellitus ontwikkelen en betreft een van de ernstigste diabetes gerelateerde complicaties. De onderstaande definities uit de Richtlijn Diabetische Voet geven de stapsgewijze opbouw van de 'ziektelast' van diabetische voetproblemen weer (NIV 2017).

### *Definitie 'diabetische voet'*

De verscheidenheid van voetafwijkingen die ontstaan ten gevolge van neuropathie, macro-angiopathie, 'limited joint mobility' en andere gevolgen van metabole stoornissen, die meestal in combinatie voorkomen bij mensen met diabetes mellitus.

### *Definitie 'Protectieve sensibiliteit'*

Beschermende sensibiliteit voor het waarnemen van lokale druk, te onderzoeken met een 10-grams Semmes-Weinstein monofilament.

### *Definitie 'Perifeer arterieel vaatlijden (PAV)'*

Obstructief arterieel atherosclerotisch vaatlijden vanaf de infrarenale aorta tot en met de pedale arteriën (of voetarcade). Naast het obstructief atherosclerotisch vaatlijden komen bij mensen met diabetes mellitus en een voetulcus vaak vasculaire calcificaties voor, zoals mediasclerose (Mönckeberg-arteriosclerose). Deze afwijking, die nauw samenhangt met neuropathie, leidt op zichzelf niet tot obstructie van bloedvaten maar is wel geassocieerd met het voorkomen van PAV.

### *Definitie 'Klinische (zichtbare) tekenen van verhoogde druk'*

Lokale overmatige eeltvorming (inclusief likdoorns) en/of lokale ontstekingsverschijnselen zoals zwelling, roodheid, warmte en/of intra- of subcutane bloeding en/of blaarvorming.

#### *Definitie 'pre-ulceratieve laesie'*

Blaar, intracutane bloeding in eelt of subcutane bloeding, zonder dat er sprake is van een defect door alle lagen van de huid.

#### *Definitie 'voetulcus'*

Een defect door alle lagen van de huid (dermis en epidermis) onder de enkel (malleolus) bij mensen met diabetes mellitus, ongeacht de bestaansduur van de wond.

#### *Definitie 'geïnfecteerd voetulcus'*

Elk defect dat gepaard gaat met minimaal twee van de volgende verschijnselen: roodheid/pijn/warmte/oedeem/purulente afscheiding en/of systemische infectieverschijnselen.

#### *Definitie 'kleine ('minor') amputatie'*

Iedere amputatie op of onder het niveau van de enkel.

#### *Definitie 'grote ('major') amputatie'*

Iedere amputatie boven het niveau van de enkel.

### **1.3 De rol van preventieve diabetische voetzorg**

Berekend kan worden dat er in Nederland in 2015 minimaal 20.000 mensen (bij geschatte prevalentie van 2 tot 3% van de totale diabetes mellitus populatie) met een voetulcus waren en dat bij ongeveer 15% van deze mensen een amputatie van (een deel van) het been werd verricht (Nationaal Kompas Volksgezondheid 2016, Muller 2002, Prompers 2008). Deze ulcera hebben vaak een slechte genezingstendens met een genezingstijd van meestal twee tot vijf maanden, hebben intensieve behandeling nodig, gaan vaak gepaard met langdurige ziekenhuisopnames en resulteren in verlies van mobiliteit en kwaliteit van leven. Zowel voor mensen met diabetes mellitus als het zorgsysteem is de belasting groot (NIV 2017).

Een ulcus aan de voet kan ernstige gevolgen hebben. Van de c.a. 2500 amputaties (25.000 amputaties in de komende 10 jaar) in Nederland van tenen of (onder)been wordt meer dan 70% uitgevoerd bij mensen met diabetes mellitus (DVN 2018). In 85% van deze amputaties gaat daaraan een ulcus vooraf. De mortaliteit na 30 dagen bij grote amputaties ligt op 22% en na één jaar op 44% (Fortington 2013). 68% van alle mensen met diabetes mellitus die een grote amputatie hebben ondergaan overlijdt binnen 5 jaar na die amputatie. Hiermee neemt de mortaliteitsratio van onder- en bovenbeenamputaties een tweede plek in na longkanker (86%). De mortaliteit bij borstkanker ligt op 23% (Armstrong 2007). In 50% van de grote amputaties is binnen twee jaar het andere been aangedaan (Monteiro-Soares 2012).

Mensen met diabetes mellitus, die in de voorgeschiedenis een wond hebben gehad, hebben een 40% hogere kans om binnen 10 jaar te overlijden dan mensen met enkel diabetes mellitus (Iversen 2009).



In een, onder Nederlandse vlag uitgevoerde, Eurodiale studie is gebleken, dat de kosten voor de genezing van één ulcus gemiddeld rond de 10.000 euro liggen, afhankelijk van bestaande co-morbiditeit. De kosten voor een amputatie liggen drie- tot viermaal zo hoog (Prompers 2008). Een recente Nederlandse studie laat vergelijkbare kosten zien (Rinkel 2017). Daarmee is een ulcus niet alleen een ernstige bedreiging voor de gezondheid van mensen met diabetes mellitus, het is ook nog eens de duurste complicatie van diabetes mellitus (NIV 2017, Petrakis 2017, Prompers 2008). Er is indirect bewijs dat ongeveer een derde van de totale kosten binnen de diabeteszorg wordt besteed aan diabetische voetproblemen (Driver 2010).

Regelmatige podotherapeutische zorg voor mensen met een hoog risico op het ontstaan van een voetulcus leidt tot een verlaging van de ernst van ulcera en de incidentie van amputaties (Armstrong 2017, Barshes 2017, Fard 2018, Gibson 2013, Kim 2012). Ook is veel onderzoek verricht naar het belang van het periodiek verwijderen van eeltvorming om ulcera te voorkomen (Young 1992, Pitei 1999). Geprotocolleerde voetzorg in combinatie met persoonlijke educatie in een hoog risicogroep leidde in een gerandomiseerde gecontroleerde studie tot een significante verlaging van het aantal amputaties (McCabe 1998). Ook is er bewijs dat het tijdig herkennen en behandelen van pre-ulceratieve laesies door een (diabetes)podotherapeut effectief is om een voetulcus te voorkomen bij mensen met diabetes mellitus in combinatie met een verhoogd risico op een voetulcus (Gibson 2013, NIV 2017, Waaijman 2014).

Als mensen met diabetes mellitus eenmaal een voetulcus hebben gehad, bestaat er een grote kans op recidief van het ulcus. In de literatuur wordt gesproken over 50-70% re-ulceraties in deze categorie (Bus 2016, Cavanagh 2010, Houtum van 2004, NHG 2018, NIV 2017). Gemiddeld genomen recidiveert 40% van de ulcera binnen één jaar, 60% binnen drie jaar en 65% binnen vijf jaar (Armstrong 2017). Levenslange follow-up door (diabetes)podotherapeut en medisch pedicure is noodzakelijk voor deze mensen (NIV 2017).

#### **1.4 Pathofysiologie diabetische voet**

##### *Polyneuropathie*

Diabetische voetulcera ontstaan meestal door de combinatie van twee of meer risicofactoren. Bij de meerderheid van de mensen speelt polyneuropathie een centrale rol; meer dan 50% van de mensen met diabetes mellitus heeft polyneuropathie en heeft derhalve een verhoogd risico op een ulcus (Boulton 2018, IWGDF 2015, NHG 2018, NIV 2017, Prompers 2008). Polyneuropathie kan leiden tot een verminderde pijn- en temperatuursensatie, een verminderde proprioceptie en een ongevoelige voet met een abnormale voetafwikkeling, met verhoogde druk en/of schuifkrachten tot gevolg. Verandering in de schokdempende werking van subcutaan (vet)weefsel kan verder bijdragen aan de mechanische overbelasting van de voet(en) bij mensen met diabetische polyneuropathie. Klauw- of hamertenen zijn bij deze mensen geassocieerd met een verhoogde plantaire druk ter hoogte van de kopjes van metatarsalia (Bus 2002). Mogelijk hangt dit samen met de verplaatsing van het beschermende subcutane vetweefsel ter hoogte van de kopjes van de metatarsalia naar meer distaal. Door autonome neuropathie ontstaat

enerzijds een verminderde zweetsecretie, met als gevolg een droge kwetsbare huid, en anderzijds een gestoorde regulatie van de doorbloeding, met als gevolg het openblijven van arterioveneuze shunts. Kenmerkend hierbij is een warme voet met neiging tot oedeemvorming (Boulton 2018, IWGDF 2015, NIV 2017).

Door de verhoogde druk bij het gaan en staan kan de doorbloeding van subcutane weefsels afnemen, wat kan leiden tot atrofie van de huid en beschadiging van dieper gelegen weefsels zonder dat er zichtbare afwijkingen aan de huid hoeven te zijn. Als reactie op druk en schuifkrachten, gedefinieerd als 'mechanische stress', reageert de huid met de vorming van eelt. Eelt op de voet kan echter wederom 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 (wrijvings)blaar of een huiddefect, vaak voorafgegaan door een blaar, sub- of intracutane bloeding (NDF 2018, NIV 2017). Door het gevoelsverlies blijven mensen lopen op de aangedane voet, waardoor genezing niet mogelijk is. Ongeveer 50% van alle voetulcera zijn puur neuropathisch (IWGDF 2015, Houtum van 2004) en bij 76% van alle nieuwe voetulcera is er sprake van neuropathie (Prompers 2008b).

Polyneuropathie is een nog veelal onbegrepen complicatie van diabetes mellitus. Een goede bloedsuikerregulatie werkt positief en vermindert het risico op het krijgen van polyneuropathie. Het is echter niet zo dat een goede bloedsuikerwaarde garandeert dat er geen polyneuropathie en zodoende geen voetproblemen ontstaan. Ook mensen met diabetes mellitus die heel goed ingesteld zijn, krijgen soms te maken met deze ingrijpende complicatie (Houtum van 2004, IWGDF 2015, NIV 2017, Prompers 2008). Voorbeelden van problemen door polyneuropathie: de neiging hebben te kleine, te smalle of te spitse schoenen te kopen. Men is immers gewend te 'voelen' of schoenen goed zitten en bij een verminderd of geheel verdwenen gevoel zal dit leiden tot het kopen van te kleine, te smalle of te spitse schoenen (Apelqvist 2011).

#### *Pijnlijke diabetische neuropathie*

Pijnlijke diabetische polyneuropathie is een veel voorkomende complicatie van diabetes mellitus en komt in populatiestudies bij 16 tot 34% van alle mensen met diabetes mellitus voor (Javed 2015, NIV 2017b). Deze (ernstige) pijn gaat gepaard met angst, depressie, slaapstoornissen, beperkingen in mobiliteit en sociale isolatie. De kans op een pijnlijke diabetische polyneuropathie neemt toe met het aantal jaren dat mensen diabetes mellitus hebben, met een slechte glykemische controle en met de aanwezigheid van andere systemische afwijkingen (nefro- en retinopathie). Helaas worden de klachten zowel door mensen met diabetes mellitus als diverse behandelaars niet onderkend, waardoor  $\geq 50\%$  van de mensen met pijnlijke neuropathie niet of inadequaat behandeld wordt, zo blijkt uit internationaal en Nederlands onderzoek (NIV 2017b).

#### *Verminderde proprioceptie*

Het diepere gevoel (proprioceptie) wordt getest met een 128-Hz stemvork, als onderdeel van nadere diagnostiek van polyneuropathie. Als uiting van een diabetische polyneuropathie kan verlies van proprioceptie leiden tot een instabiel looppatroon met een

verhoogd valrisico. De proprioceptie zorgt ervoor dat mensen standen en bewegingen van het lichaam of lichaamsdelen ten opzichte van de omgeving registreren. Dat gebeurt met behulp van mechano-sensorische afferente informatie uit gewrichten (inclusief kapsels en banden), spieren, pezen en de huid. Hierdoor kan enerzijds de motoriek worden aangestuurd en anderzijds kunnen mensen zich een bewust beeld vormen van de houding, belasting en bewegingen. Veel mensen met diabetes mellitus en een verminderde proprioceptie voelen zich onzeker bij het waarnemen van de exacte positie van hun voeten tijdens het lopen en het kan zijn dat het lopen in het donker niet lukt, omdat ze dan niet visueel kunnen compenseren.

#### *Limited joint mobility (LJM)*

Er zijn aanwijzingen dat LJM (beperkte gewrichtsbewegelijkheid) gepaard gaat met een verhoogd risico op een voetulcus. Verminderde beweeglijkheid van de volgende gewrichten is van belang: dorsaalflexie van het bovenste spronggewricht, inversie en eversie van het onderste spronggewricht en dorsaalflexie van de metatarsophalangeale gewrichten (IWGDF 2015, NIV 2017, Turner 2007).

#### *Perifeer arterieel vaatlijden*

Obstructief atherosclerotisch perifeer vaatlijden, oftewel PAV 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 mensen op, ongeveer 15%. Bij de overige mensen is er sprake van een neuro-ischemisch ulcus (35%), waarbij het ulcus vaak als niet pijnlijk ervaren wordt door het gebrek aan sensibiliteit. PAV is een risicofactor op het ontwikkelen van een voetulcus, en als er eenmaal een ulcus ontstaan is, is PAV een van de voornaamste risicofactoren voor gestoorde wondgenezing, infectie en amputatie. Diabetische voetulcera vormen de hoofdoorzaak (80- 90%) van amputaties; vaak is een niet (meer) te bestrijden infectie de uiteindelijke reden tot amputatie (Apelqvist 2012, IWGDF 2015).

Claudicatio intermittens en (nachtelijke) rustpijn zijn typische symptomen van PAV bij mensen zonder diabetes mellitus. Veel mensen met diabetes mellitus en PAV hebben geen of weinig klachten, waarschijnlijk door de neuropathie. Ondanks uitgebreid weefselverlies is er dan geen of weinig pijn.

#### *Mediasclerose*

Bij mensen met diabetes mellitus, met name wanneer er sprake is van (autonome) perifere polyneuropathie, kunnen de arteriën in het onderbeen minder comprimeerbaar zijn door verkalking van de media van de vaatwand (vasculaire calcificaties). Dit proces wordt media- of Mönckebergsclerose genoemd en betreft een ander proces dan atherosclerose. De verkalkingen bij mediasclerose leiden op zichzelf niet tot obstructie van bloedvaten, maar zijn wel geassocieerd met het voorkomen van PAV (NIV 2017).

### *Micro-angiopathie*

Micro-angiopathie wordt niet als een primaire oorzaak van een ulcus beschouwd en er zijn ook geen aanwijzingen dat micro-angiopathie leidt tot vertraagde wondgenezing (Lo Gerfo 1984). Bij ischemie/gangreen aan de tenen dient men zich te realiseren dat de arteriële bloedvoorziening van een teen geschiedt via eindarteriën. Een gering oedeem, bijvoorbeeld ten gevolge van een trauma of ontsteking/infectie, kan derhalve bij een al gecompromitteerde arteriële bloedvoorziening van de teen leiden tot gangreen. Dit berust in dat geval niet op micro-angiopathische afwijkingen.

### *Acute Charcot neuro-osteo-arthropathie (ACN)*

De ACN is een zeldzame complicatie van (diabetische) polyneuropathie die gekenmerkt wordt door een warme, rode en gezwollen voet die gepaard kan gaan met aanzienlijke destructie van het voetskelet. Betrouwbare gegevens over prevalentie en incidentie zijn niet bekend. Men schat dat de aandoening waarschijnlijk bij 0,1 tot 0,3% van alle mensen met diabetes mellitus per jaar optreedt. Indien niet tijdig herkend en vervolgens snel behandeld, kan dit leiden tot een ernstig gedeformeerde voet, met aanzienlijk verlies van kwaliteit van leven, recidiverende ulcera en een sterk verhoogde kans op amputatie (NIV 2017).

De kans is echter groot dat de ACN gemist wordt doordat de aandoening relatief zeldzaam is en verward kan worden met een distorsie (verstuiking), cellulitis, acute jicht of een veneuze trombose. Het ziekteproces kan binnen enige weken tot desintegratie en ernstige deformatie van het voetskelet leiden. De ACN wordt gekenmerkt door een lokale, steriele inflammatie (>2 graden Celsius) tussen aangedane en niet aangedane voet) die gepaard gaat met botresorptie, botdestructie met ontstaan van een of meerdere fracturen en dislocaties waardoor uiteindelijk een gedeformeerde voet ontstaat. Welke mechanismen verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van de ACN en welke onderliggende processen vervolgens verantwoordelijk zijn voor de lokale inflammatie en botresorptie, is grotendeels onbekend (NIV 2017).

Door polyneuropathie geeft een ACN vaak geen klachten. Soms is er matige pijn aanwezig. Hier moet worden benadrukt dat bij mensen met diabetes mellitus en polyneuropathie, die zich presenteren met een warme, rode en gezwollen voet, de diagnose ACN altijd overwogen moet worden. Verwijzen naar het ziekenhuis voor spoedconsultatie (binnen 24 uur) door een multidisciplinair voetenteam is aangewezen als bij initiële evaluatie de diagnose ACN niet uitgesloten kan worden. Ook moet de patiënt dringend geadviseerd worden de voet tussentijds zo min mogelijk te belasten. De tweedelijns behandeling van ACN bestaat uit immobilisatie en gipstherapie om het ziekteproces tot stilstand te brengen en progressieve deformering van de voet zo veel mogelijk te voorkomen (NIV 2017).

### *Inactieve Charcot-voet*

Mensen met een doorgemaakte ACN dienen levenslang gevolgd te worden gezien de kans op recidief en het optreden van voetulcera als de voet van vorm of stand is veranderd. Daarbij kan sprake zijn van ernstige deformiteit. Aangepast schoeisel is

benodigd om het ontstaan van een voetulcus of re-activatie van het ziekteproces van de ACN te voorkomen (NIV 2017).

#### *Nierfunctiestoornis*

Diabetes mellitus is sterk gerelateerd aan het ontwikkelen van nierfunctiestoornissen. Er bestaat daarnaast een sterke relatie tussen een nierfunctiestoornis en een diabetisch voetulcus en amputaties (Game 2006, Ndip 2010, Otte 2015). De nierfunctie wordt gemeten door bepaling van de creatinine concentratie in het bloed om tot een schatting van de glomerulaire filtratie snelheid (eGFR) te komen. Een eGFR tussen 30 en 60 ml/min vergroot het risico op het optreden van een voetulcus met een factor 2; bij een eGFR <30 ml/min is dit risico bijna 4x zo hoog. Mensen met een eGFR < 30 ml/min dienen derhalve zeer nauwgezet onderzocht te worden op de aanwezigheid van risicofactoren voor een voetulcus. Bij een eGFR < 15 ml/min is de prevalentie van neuropathie of PAV hoog en is het risico op zowel een ulcus als amputatie sterk verhoogd (NIV 2017).

#### *Diabetes in remissie*

Mensen met diabetes mellitus kunnen door verandering van leefstijl of medische ingrepen (bariatrische chirurgie of pancreastransplantatie) in een andere situatie komen. Hun bloedsuikers zijn gedaald tot normale waarden en medicatie is niet meer nodig. Dit wordt 'diabetes in remissie' genoemd. Eenmaal ontstane voetafwijkingen gaan echter niet in remissie.

Er is geen literatuur bekend over wat te doen met een diabetische voet bij iemand met diabetes mellitus in remissie. In Nederland zijn daar ook geen eenduidige afspraken over gemaakt. Het is raadzaam om hier op lokaal niveau duidelijke afspraken over te maken, neem dus contact op met de hoofdbehandelaar van de diabetes mellitus of de zorggroep. Het advies is om bij normoglykemie en bestaande microvasculaire complicaties, zoals polyneuropathie, de voetcontroles niet te staken, maar hooguit de frequentie te verminderen (Stoeldraaijers 2019).

### **1.5 Sims classificatie**

Om het risico op het ontstaan van een diabetisch voetulcus in kaart te brengen, wordt de Sims classificatie gebruikt. De Sims classificatie is genoemd naar David S. Sims, die het belang beschreef van het in combinatie bezien van risicofactoren voor het ontstaan van een diabetisch voetulcus (Sims, 1988). Binnen de richtlijn diabetische voet zijn wijzigingen aangebracht in de Sims classificatie om het gebruik in de dagelijkse praktijk te vereenvoudigen (zie tabel 2). Een belangrijke aanpassing is dat mensen met eindstadium nierfalen of nierfunctie vervangende therapie (dialyse) en mensen met een inactieve Charcot-voet zijn toegevoegd in Sims categorie 3 (NIV 2017). De controlefrequentie binnen de Sims classificatie geeft weer hoe vaak de voeten in ieder geval gezien moeten worden om complicaties te voorkomen.

Classificatie	Risicoprofiel	Controlefrequentie
Sims 0	Geen verlies van de PS of aanwijzingen voor PAV*	1 maal per 12 maanden
Sims 1	Verlies van de PS of aanwijzingen voor PAV Zonder tekenen van lokaal verhoogde druk	1 maal per 6 maanden
Sims 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlies PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV of,</li> <li>• Aanwijzingen voor PAV in combinatie met tekenen van lokaal verhoogde druk** of,</li> <li>• Verlies PS in combinatie met tekenen van lokaal verhoogde druk** of,</li> <li>• Verlies PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV en tekenen van lokaal verhoogde druk**.</li> </ul>	1 maal per 3 maanden
Sims 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulcus of amputatie in de voorgeschiedenis</li> <li>• Inactieve Charcot-voet</li> <li>• Eindstadium nierfalen (eGFR &lt; 15 ml/min) of nierfunctie vervangende therapie (dialyse)</li> </ul>	1 maal per 1-3 maanden
<p>* In het kader van deze zorgmodule wordt met aanwijzingen voor PAV bedoeld: afwijkingen bij anamnese en/of lichamelijk onderzoek zoals claudicatio intermittens of rustpijn, een EAI &lt; 0,9, een TAI &lt; 0,75 of een tcpO<sub>2</sub> &lt; 60 mmHg.</p> <p>**Hiermee wordt bedoeld: klinische (zichtbare) tekenen van verhoogde druk gedefinieerd als overmatige lokale eeltvorming (inclusief eelt in de nagelwal en likdoorns) en/of lokale ontstekingsverschijnselen zoals zwelling, roodheid, of warmte en/of intra- of subcutane bloeding en/of blaarvorming. Hiermee wordt niet bedoeld: droog, niet snijdbaar (diffuus) eelt.</p>		

Tabel 2: Sims Classificatie (NIV 2017)

# HOOFDSTUK 2. ORGANISATIE VAN MEDISCH NOODZAKELIJKE PREVENTIEVE VOETZORG

Binnen de Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera (2019) staat een integrale stepped care benadering centraal, welke zich uit in de vorm van ketenzorg met een programmatische preventieve aanpak door multidisciplinair samenwerkende zorgverleners binnen de verschillende lijnen. Stepped care binnen de preventieve diabetische voetzorg staat voor getrapte zorg en houdt in dat de behandeling niet intensiever is dan nodig en dat complexere interventies pas in beeld komen als eenvoudige interventies onvoldoende resultaat hebben.

Met deze zorgmodule wordt aangesloten bij de NDF-Zorgstandaard (NDF 2018), NHG-standaard diabetes mellitus type 2 (NHG 2018), netwerkrichtlijnen diabetes mellitus, waaronder de NIV-richtlijn diabetische voet (NIV 2017), de consensusdocumenten van de International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF 2015) en de Kwaliteitsstandaard Organisatie van wondzorg in Nederland (NVH 2018). De Zorgmodule Preventie Diabetische Voetulcera 2019 geeft daarmee invulling aan de prestatie 'Voetzorg bij diabetes mellitus' zoals beschreven in de NZa-beleidsregels 'Overige geneeskundige zorg' (NZa 2019) en 'Huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg' (NZa 2019b).

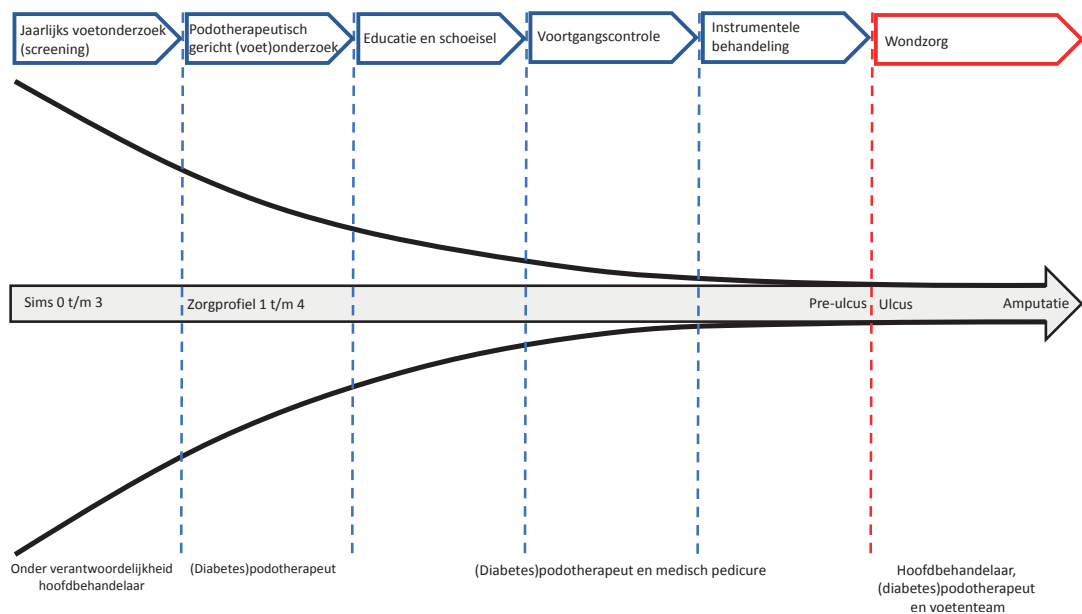
Doordat veel verschillende (voet)zorgprofessionals betrokken zijn bij de preventie en behandeling van complicaties aan de onderste extremiteit bij mensen met diabetes mellitus, is het van groot belang om heldere afspraken te maken over hoe de zorg wordt vormgegeven en wat de taken en verantwoordelijkheden van iedere betrokken (voet)zorgprofessional zijn. Binnen deze zorgmodule wordt een landelijk kader geschepd. Het kader is opgebouwd door de vijf hoekstenen van preventie te vertalen naar de praktijksituatie. De in tabel 3 weergegeven vijf hoekstenen in de preventie van een voetulcus vormen dan ook de basis voor de organisatie van de preventieve diabetische voetzorg in Nederland (CVZ 2010, IWGDF 2015, NIV 2017).

## De vijf hoekstenen in de preventie van een voetulcus zijn:

- 1. Jaarlijkse voetonderzoek (screening) en herkenning van de voet met een verhoogd risico**
- 2. Gericht (voet)onderzoek bij mensen met een verhoogd risico**
- 3. Schoeisel en andere hulpmiddelen**
- 4. Follow-up en educatie**
- 5. Regelmatige voetzorg**

Tabel 3: De vijf hoekstenen van preventie (IWGDF 2015, NIV 2017)

De preventieve diabetische voetzorg in Nederland functioneert als een zorgtrechter. Binnen deze zorgtrechter geeft iedere hoeksteen behandelmogelijkheden om het ontstaan van een pre-ulceratieve laesie of ulcus te voorkomen. In de schematische weergave (zie afbeelding 1) van de zorgtrechter zijn de verschillende fases (blauw kader) van de vijf hoekstenen van preventie weergegeven die mensen met diabetes mellitus in de praktijk chronologisch doorlopen. Het rode kader beschrijft de eventueel benodigde zorg rondom pre-ulceratieve laesies en ulcera, en betreft geen preventieve diabetische voetzorg. Per fase staan de primair betrokken (voet)zorgprofessionals weergegeven. Qua terminologie binnen deze zorgmodule is gekozen voor de gebruikelijke termen binnen de dagelijkse praktijk, zonder daarbij de aansluiting met de vijf hoekstenen van preventie te verliezen.



Afbeelding 1. Zorgtrechter preventieve diabetische voetzorg

Eens per jaar dient een jaarlijks voetonderzoek (screening) uitgevoerd te worden bij alle mensen met diabetes mellitus, met als belangrijkste doel het bepalen van de Sims classificatie en daarmee het opsporen van een verhoogd risico op een diabetisch voetulcus (NHG 2018, NIV 2017, Verenso 2011). Deze mensen met diabetes mellitus hebben als hoofdbehandelaar de huisarts, internist, of specialist ouderengeneeskunde. De preventieve diabetische voetzorg dient voor alle Sims categorieën daarom zowel in de eerste- als in de tweede- en derdelijns gezondheidszorg te worden georganiseerd door de genoemde disciplines.

- **Eerste lijn:** huisarts, praktijkondersteuner of diabetesverpleegkundige, (diabetes)podotherapeut en medisch pedicure.
- **Tweede lijn:** internist, diabetesverpleegkundige, (diabetes)podotherapeut en medisch pedicure.
- **Derde lijn:** specialist ouderengeneeskunde, diabetesverpleegkundige, (diabetes)podotherapeut en medisch pedicure.



Met het **jaarlijks voetonderzoek (screening)** wordt bedoeld het eenmaal per jaar vaststellen van het risicoprofiel volgens de Sims classificatie. De verantwoordelijkheid voor en uitvoering van het jaarlijks voetonderzoek (screening) is afhankelijk van het risicoprofiel en de setting (zorg verleend in de eerste-, tweede- of derde lijn). De verantwoordelijke hoofdbehandelaar kan het jaarlijks voetonderzoek (screening) delegeren, mits er sprake is van aantoonbare bekwaamheid in alle onderdelen van het jaarlijks voetonderzoek (screening).

Bij mensen met Sims 1 (zorgprofiel 1) dient eenmaal per jaar een gericht (voet)onderzoek uitgevoerd te worden. Bij mensen met Sims 2 en 3 (zorgprofiel 2 t/m 4) dienen naast het podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek één of meerdere voortgangscntroles te worden uitgevoerd bestaande uit onderzoek en behandelen van de risicofactoren, stands- en vormafwijkingen en verminderde beweeglijkheid van de voeten, advisering over adequaat schoeisel en het geven van educatie om het ontstaan van ulcera te voorkomen.

Het gericht (voet)onderzoek en behandeling worden uitgevoerd door:

- Sims classificatie 1 (licht verhoogd risico): de praktijkondersteuner, diabetesverpleegkundige, (diabetes)podotherapeut, medisch pedicure;
- Sims classificatie 2 (hoog risico): de (diabetes)podotherapeut, waarbij de medisch pedicure ingezet wordt voor signaleren van vroege afwijkingen en de instrumentele behandeling;
- Sims classificatie 3 (sterk verhoogd risico): de (diabetes)podotherapeut, die het signaleren van vroege afwijkingen en de instrumentele behandeling kan delegeren naar een medisch pedicure;
  - o in geval van complexe pathologie kan het multidisciplinaire voeten-team besluiten om de behandeling over te nemen, en de (diabetes) podotherapeut aldaar een deel van de behandeling delegeren naar een medisch pedicure (NIV 2017).

## 2.1 Hoeksteen 1 - Jaarlijkse voetonderzoek (screening)

### 2.2.1 Vaststellen Sims classificatie

In de eerste lijn is het vaststellen van de Sims classificatie tijdens het jaarlijks voetonderzoek (screening) de verantwoordelijkheid van de huisarts (NHG 2018). In de tweede lijn is het vaststellen van de Sims classificatie de verantwoordelijkheid van de internist (NIV 2017). In de derde lijn (verpleeghuis) is het vaststellen van de Sims classificatie de verantwoordelijkheid van de specialist ouderengeneeskunde (Verenso 2011).

Door middel van het opstellen van een risicoprofiel volgens Sims, waarbij meerdere risicofactoren gecombineerd worden, kan het optreden van een voetulcus beter voorspeld worden. Het vaststellen van de Sims classificatie gebeurt tijdens het jaarlijks voetonderzoek (screening) waarbij er ook een gerichte anamnese wordt uitgevoerd, daar er bij de pathofysiologie van het ontstaan van een diabetisch voetulcus naast oorzakelijke factoren ook andere aanvullende factoren meespelen die het risico op een ulcus kunnen

verhogen. Het vaststellen van de Sims classificatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- gerichte anamnese;
- vaststellen van gestoorde protectieve sensibiliteit;
- vaststellen van aanwijzingen voor PAV;
- vaststellen van klinische tekenen van verhoogde druk.

► Zie voor meer informatie bijlage 1: Protocol jaarlijks voetonderzoek (screening).

### 2.2.2 Vaststellen zorgprofiel

De uiteindelijke intensiteit van de benodigde medisch noodzakelijk voetzorg wordt aangegeven middels zorgprofielen, benodigd voor het creëren van de optimale randvoorwaarden voor financiering.

► Zie voor meer informatie over de specifieke behandeling per zorgprofiel bijlage 3: Behandeling per zorgprofiel.

In tabel 4 is weergegeven welke zorgprofielen bij welke Sims classificatie horen. In het geval van een Sims 0 classificatie zal educatie volledig door de praktijkondersteuner of diabetesverpleegkundige moeten plaatsvinden, inclusief voorlichting over goede voetzorg en adequaat schoeisel.

Risicoclassificatie volgens Sims	Indicatie	Zorgprofiel
0 (laag risico)	Geen verlies PS Geen aanwijzingen voor PAV	-
1 (licht verhoogd risico)	Verlies PS <i>of</i> Aanwijzingen voor PAV* <i>NB Geen tekenen van lokaal verhoogde druk aanwezig!</i>	1
2 (hoog risico)	Verlies PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV <i>NB Geen tekenen van lokaal verhoogde druk aanwezig!</i>	2
2 (hoog risico)	Aanwijzingen voor PAV in combinatie met tekenen van lokaal verhoogde druk <i>of</i> Verlies PS in combinatie met tekenen van lokaal verhoogde druk <i>of</i> Verlies PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV en tekenen van lokaal verhoogde druk	3
3 (sterk verhoogd risico)	Voetulcus/amputatie in de voorgeschiedenis <i>of</i> Inactieve Charcot-voet <i>of</i> Eindstadium nierfalen (eGfR < 15 ml/min) of nierfunctie vervangende therapie (dialyse)	4
* Hierbij moet worden opgemerkt dat mensen met Sims 1 en ernstige perifere ischemie op basis van PAV buiten het bestek van deze afspraken vallen, en individueel door de hoofdbehandelaar moeten worden beoordeeld op zorgbehoefte.		

Tabel 4: Sims classificatie met bijbehorende zorgprofielen

## 2.2 Hoeksteen 2 - Podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek en voortgangscntroles

Een podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek bij mensen met diabetes mellitus bestaat uit het biomechanisch analyseren en behandelen van voetvorm- en standsafwijkingen en huid- en nagelafwijkingen, gericht op het risicoprofiel, en kan de volgende onderdelen bevatten:

- Het afnemen van een klachtgerichte anamnese;
- Uitvoeren van inspectie in stand en zit, waarbij wordt gelet op vorm- en/of standsafwijkingen en op eventuele afwijkingen aan huid en/of nagels;
- Op indicatie analyseren van abnormale biomechanische belasting met bijvoorbeeld (high-speed) video-opnamen van het looppatroon of opnamen met een computergestuurd (bij voorkeur gevalideerd en te kalibreren) drukmeetsysteem, waarmee de drukopbouw onder de voet en de voetafwikkeling beoordeeld kunnen worden aan de hand van referentiewaarden;
- Palperen en testen van de relevante anatomische structuren;
- Uitvoeren van een functieonderzoek. Het vaststellen van beperkte gewrichtsbewegelijkheid (LJM);
- Uitvoeren van neurologische testen, waaronder het 10 grams monofilament en eventueel de 128 hertz stemvork;
- Uitvoeren van vaattesten om aanwijzingen voor PAV in beeld te brengen. Indien geïndiceerd wordt het Doppleronderzoek uitgevoerd, het bepalen van of verwijzen voor een Enkel-Arm-Index (EAI), en op indicatie een teendrukmeting (optioneel);
- Schoeninspectie ten aanzien van pasvorm- en risicoverhogende aspecten, waarbij de volledige schoenendracht (confectie-, werk-, sportschoeisel en aangepast schoeisel) in acht wordt genomen;
- Op basis van klinisch redeneren het formuleren van de podotherapeutische werkdiagnose, inclusief de (vermoedelijke) oorzaak van de klachten;
- Definitieve vaststelling zorgprofiel;
- Opstellen van podotherapeutische behandeldoelen en een persoonlijk behandelplan (zie bijlage 2: Persoonlijk behandelplan diabetische voetzorg);
- Bespreken en vastleggen van de podotherapeutische werkdiagnose, behandeldoelen en mogelijkheden/keuzes voor behandeling van mensen met diabetes mellitus, waaronder educatie en stimulatie van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren met als doel voetulcera te voorkomen;
- Uitvoeren van het behandelplan na overeenstemming met de persoon met diabetes mellitus;
- Rapportage naar de verwijzer, hoofdbehandelaar en medisch pedicure met instemming van de persoon met diabetes mellitus;
- Evaluatie vindt plaats tijdens de voortgangscntrole(s), waaronder educatie en stimulatie van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.

## 2.3 Hoeksteen 3 - Schoeisel en andere hulpmiddelen

### 2.3.1 Schoeisel

Bij een verhoogd risico op het ontstaan van een voetulcus (Sims classificatie 1 en hoger) dient tijdens het podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek en de voortgangscontroles aandacht te zijn voor de volledige schoenendracht (confectie-, werk-, sportschoeisel en aangepast schoeisel). Het gepersonaliseerde schoenadvies, ter voorkoming van het ontstaan van initiële ulcera, richt zich met name op het voorkomen en opheffen van abnormale belasting. Zonder behandeling kunnen deze drukplekken (in combinatie met neuropathie of perifere arterieel vaatlijden) tot ulcera leiden. Specifieke aandacht binnen het schoenadvies gaat uit naar schoenen met drukverlagende eigenschappen, een adequate pasvorm en de (esthetische) verwachtingen van de persoon met diabetes mellitus.

Goed passend schoeisel omsluit het gedeelte van de voet achter de bal van de voet, inclusief hiel en gehele wreef. Een goede sluiting is nodig om overmatig voor-achterwaarts of zijwaarts schuiven van de voet in de schoen te voorkomen. Rond de hiel moet de schoen goed aansluiten waardoor slippen uit de schoen wordt voorkomen. Daarnaast moet de schoen voldoende ruimte bieden aan de bovenzijde en zijkanten van de bal van de voet en de tenen, zodat deze drukvrij binnen de schacht liggen. De binnenkant van de schoen moet circa 1 cm langer zijn dan de lengte van de belaste voet. De voorzijde van de schoen dient bij voorkeur geen naden of stiksels te bevatten (NIV 2017).

Mensen met diabetes mellitus, neuropathie (of ischemie) en een voetdeformiteit die leidt tot overmatige belasting, behoeven wellicht verdere aanpassingen van het schoeisel (NIV 2017) en dienen verwezen te worden naar een ter zake deskundige (medisch specialist/(diabetes)podotherapeut) die aangepast schoeisel kan voorschrijven. Ook ter preventie van recidiverende plantaire voetulcera is aangepast schoeisel met een drukverlagend effect geïndiceerd (Bus 2016b). Een verlaging van de plantaire piekdruk met 30% of tot een niveau onder 200 kPa wordt als een klinisch relevant verschil (of effect) gedefinieerd van aangepast schoeisel (met inlegzolen) ter verlaging van de plantaire drukken tijdens het lopen (NIV 2017). Plantaire drukverlaging is uitsluitend geïndiceerd bij klinische tekenen van verhoogde druk.

### 2.3.2 Schoenaanpassingen

Schoenaanpassingen kunnen benodigd zijn in de behandeling van risicofactoren om diabetische voetulcera te voorkomen. Specifieke aandacht gaat hierbij uit naar mensen met voetdeformiteiten en pre-ulceratieve laesies. Indien benodigd wordt toegepast:

- afwikkelvoorziening (vervroegd/vertraagd/tweefasen/polyfasisch/richting gestuurd);
- hakaanpassing (hakverhoging/hakzoolverhoging/hakuitbouw/bufferhak/hakschoring/hakafronding);
- Overige aanpassing (prontie- en/of supinatiewig/zoolverstijving).

### 2.3.3 Andere hulpmiddelen

(Diabetes)podotherapeuten en medisch pedicures passen hulpmiddelen toe in de behandeling van risicofactoren om diabetische voetulcera te voorkomen. Bekostiging van deze aanvullende hulpmiddelen is voor eigen rekening van de persoon met diabetes mellitus en/of via de aanvullende verzekering van de betreffende zorgverzekeraar te declareren.

Met hulpmiddelen in deze zorgmodule wordt bedoeld het toepassen van custom-made zolen en teenortheses bij mensen met een verhoogd risico op het ontstaan van een voetulcus (Bus 2016b). Specifieke aandacht gaat hierbij uit naar mensen met voetdeformiteiten en pre-ulceratieve laesies. Custom-made zolen worden primair toegepast om de plantaire druk te verlagen in gebieden die 'at risk' zijn om een pre-ulceratieve laesie of ulcus te ontwikkelen. Siliconenortheses bij teenafwijkingen worden toegepast om de druk te verlagen in gebieden 'at risk' met pre-ulceratieve laesies (Scire 2009).

Follow-up en controle van de biomechanische interventies vindt plaats bij de (diabetes)podotherapeut. Indien benodigd worden de biomechanische interventies geoptimaliseerd om pre-ulceratieve laesies en ulcera te voorkomen.

## 2.4 Hoeksteen 4 - Educatie

Alle mensen met diabetes mellitus dienen tijdens het jaarlijks voetonderzoek (screening) educatie te krijgen over het ontstaan van voetproblemen en over adequaat schoeisel (Bus 2016b). Bij mensen met diabetes mellitus met type 2 binnen drie maanden na het stellen van de diagnose, bij mensen met diabetes mellitus met type 1 vanaf vijf jaar na de diagnose, tenzij er eerder klachten optreden (NIV 2017).

Met name bij een verhoogd risico op het ontstaan van een voetulcus (Sims classificatie 1 en hoger) dient door alle betrokken zorgverleners gerichte en gestructureerde voet- en schoeneducatie gegeven te worden tijdens ieder podotherapeutisch gericht (voet) onderzoek en de voortgangscontroles. De periodieke instrumentele behandeling wordt gebruikt als evaluatie- en controlemoment ten aanzien van de gegeven voet- en schoeneducatie. Het doel van educatie is om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.

Educatie kan bijdragen aan de reductie van het aantal ulcera en amputaties als mensen het advies of de gegeven adviezen opvolgen, met name bij mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico op het ontstaan van een ulcus (NIV 2017). Bij het geven van educatie aan mensen met diabetes mellitus dient rekening gehouden te worden met beperkte gezondheidsvaardigheden. In Nederland hebben één op de drie mensen beperkte gezondheidsvaardigheden (Nivel 2018). Dat wil zeggen dat ze moeite hebben met het vinden, begrijpen en toepassen van informatie over gezondheid. Naar verwachting komen beperkte gezondheidsvaardigheden onder mensen met diabetes mellitus nog vaker voor, mede doordat diabetes mellitus vaker voorkomt onder laagopgeleide mensen en vanwege de sterke relatie met etnische herkomst (Pharos 2018). Met name

bij de aanwezigheid van beperkte gezondheidsvaardigheden heeft het de voorkeur om familie of mantelzorger(s) bij de educatie te betrekken. De persoon met diabetes mellitus dient hier aantoonbaar toestemming voor te geven.

► Zie voor meer informatie bijlage 4: Protocol voet- en schoeneducatie.

## 2.5 Hoeksteen 5 - Regelmatige voetzorg

### 2.5.1 Instrumentele behandeling

Met regelmatige voetzorg wordt primair de instrumentele behandeling bij de medisch pedicure bedoeld. De frequentie en inhoud van de medisch noodzakelijke voetzorg zijn afhankelijk van de resultaten van het podotherapeutische gericht (voet)onderzoek en de geldende richtlijnen. In tabel 5 is beschreven waaruit deze zorg kan bestaan.

Medisch pedicure	(Diabetes)podotherapeut
Behandeling van de huid en huidaandoeningen zoals hyperkeratose, rhagaden en clavi/keratomen	Behandeling van de huid en huidaandoeningen zoals hyperkeratose, rhagaden en clavi/keratomen
Behandeling van pathologische nagels zoals onychomycose, onychogryphose en hypertrofische nagels	Behandeling van pathologische nagels zoals onychomycose, onychogryphose en hypertrofische nagels
Toepassen van specialistische technieken zodat aanwezige overmatige druk op de voet verdeeld wordt en overmatige druk van nagels verminderd wordt en nageldefecten worden gerepareerd (*)(**)	Toepassen van specialistische technieken zodat aanwezige overmatige druk op de voet verdeeld wordt en overmatige druk van nagels verminderd wordt en nageldefecten worden gerepareerd
Nazorg bij wigexcisie of andere medische behandelingen van de nagel	Nazorg bij wigexcisie of andere medische behandelingen van de nagel
Behandeling van ingroeïende nagels	Behandeling van ingroeïende nagels
Signalering en melding	Behandeling van ingegroeïde nagels
Signalering en afstemming (*)	Behandeling pre-ulceratieve laesies (NIV 2017)
Signalering en melding	Behandeling ulcera (die niet plantair gelokaliseerd zijn en niet ischemisch of geïnfecteerd zijn (NIV 2017)
<p>(*) Het toepassen van orthesiologie, nagelregulatie- en drukverdelende technieken dient bij mensen met Sims 2 en 3 enkel na overleg, akkoord en in opdracht van de (diabetes)podotherapeut (als hoofdbehandelaar van de risicofactoren) uitgevoerd te worden.</p> <p>(**) Pedicures met het certificaat 'voetverzorging bij diabetespatiënten' zijn voor het toepassen van specialistische technieken niet gelijkgesteld aan de medisch pedicure.</p>	

Tabel 5: Bevoegdheden instrumentele behandeling per discipline.

### 2.5.2 Vroegsignalering

De instrumentele behandeling is een belangrijk contactmoment waarin vroege afwijkingen en complicaties gesignaleerd kunnen worden. De medisch pedicure is daarbij alert op eventuele veranderingen aan de huid, nagels en stand van de voeten ten opzichte van eerder uitgevoerde behandelingen en zal deze op juiste wijze interpreteren, documenteren en rapporteren. Waar nodig zal de medisch pedicure op correcte wijze terugverwijzen naar (diabetes)podotherapeut en/of hoofdbehandelaar.

### 2.5.3 Educatie

Daarnaast is er tijdens de instrumentele behandeling aandacht voor voet- en schoeneducatie. De aandacht bij deze educatie gaat uit naar de in paragraaf 2.4 (hoeksteen 4) en bijlage 4 (protocol voet- en schoeneducatie) genoemde aspecten. Specifieke aandacht gaat uit naar:

- het wel/niet opvolgen van het door de (diabetes)podotherapeut gegeven schoenadvies;
- het beoordelen van klinische tekenen van verhoogde druk in relatie tot het gedragen schoeisel;
- het op de juiste wijze aantrekken, strikken en dragen van het schoeisel;
- de schoenendracht in de thuissituatie.

Afwijkende bevindingen worden genoteerd en gerapporteerd naar (diabetes)podotherapeut en/of hoofdbehandelaar.

### 2.5.4 Voortgangscontrol

Naast de instrumentele behandeling is de medisch pedicure bekwaam en bevoegd om bij mensen met Sims 1 (zorgprofiel 1) een voortgangscontrol uit te voeren om haar bevindingen vast te stellen (NIV 2017). Voor mensen met Sims 2 en 3 (zorgprofiel 2 t/m 4) is dit de (diabetes)podotherapeut. Deze kan de voortgangscontrol, indien medisch verantwoord, delegeren aan de medisch pedicure.

Tijdens de voortgangscontrol brengt de medisch pedicure de indicaties, contra-indicaties en te behandelen locaties systematisch in kaart om de conditie van de voeten te beoordelen en een duidelijk beeld te vormen van de aanwezige risicofactoren. De nadruk ligt daarbij op control van de risicofactoren om het ontstaan van ulcera te voorkomen. De voortgangscontrol bestaat uit:

- inspectie van standsafwijkingen, huid en nagels;
- inspectie van de aanwezigheid van pre-ulceratieve laesies en ulcera;
- voet- en schoeneducatie en schoencontrol (volgens paragraaf 2.5.3).

Indien noodzakelijk wordt terugverwezen naar de (diabetes)podotherapeut en/of hoofdbehandelaar om in overleg de Sims classificatie, het zorgprofiel en/of het individueel behandelplan bij te laten stellen.

# HOOFDSTUK 3. ORGANISATIE VAN ZORG RONDOM PRE-ULCERATIEVE LAESIES EN ULCERA

In dit hoofdstuk staat de organisatie van zorg rondom pre-ulceratieve laesies en ulcera beschreven, welke onlosmakelijk verbonden is met preventieve diabetische voetzorg, maar niet in de bekostigde zorg is opgenomen. In paragraaf 3.1 wordt dieper ingegaan op de behandeling en doorverwijzing van pre-ulceratieve laesies en ulcera door medisch pedicures en (diabetes)podotherapeuten.

## 3.1 Behandeling en doorverwijzing pre-ulceratieve laesies en ulcera

Niet in alle gevallen is een voetulcus te voorkomen. Wanneer er ondanks de preventieve voetzorg een voetulcus is ontstaan, is gecoördineerde, multidisciplinaire zorg essentieel om een amputatie te vermijden (NIV 2017). Mensen met diabetes mellitus en een voetulcus presenteren zich vaak bij tal van verschillende zorgverleners. Het stellen van een adequate diagnose in een vroeg stadium na het ontstaan van een ulcus is van groot belang, daar een juiste behandeling gericht op de onderliggende oorzaak en de belemmerende factoren leidt tot een snellere genezing en/of behoud van een betere kwaliteit van leven. Soms is een ingrijpende behandeling nodig om een wond te laten genezen of een amputatie te voorkomen, zoals een operatie, of een langdurige behandeling met frequente bezoeken van en aan (verschillende) zorgverleners. Kortom, wonden kunnen een behoorlijk negatieve invloed hebben op de kwaliteit van leven en andere dimensies die het gezondheidswelzijn van de patiënt bepalen (Huber 2016).

De grootste winst is te behalen als pre-ulceratieve laesies en/of ulcera (zie paragraaf 1.3 voor de definities) in een vroeg stadium ontdekt worden en deze bij de juiste behandelaar terecht komen. Naast onderstaande afspraken adviseren wij om op lokaal niveau nauwkeurig in zowel eerste-, tweede- en derde- lijn de verdeling van taken en verantwoordelijkheden vast te leggen. Leg deze procedures van (digitale) verwijzing vast en beschrijf de totale voetzorg in een lokaal behandelprotocol.

### 3.1.1 Vroegdiagnostiek door medisch pedicure

Medisch pedicures zijn niet aantoonbaar bekwaam, en derhalve niet bevoegd, in het behandelen van pre-ulceratieve laesies en ulcera. Bij afstemming en doorverwijzen vanwege een pre-ulceratieve laesie en/of diabetisch voetulcus hanteren medisch pedicures de volgende uitgangspunten:

- Bij signalering van pre-ulceratieve laesies stemt de medisch pedicure voorafgaand aan de behandeling af met de (diabetes)podotherapeut.
- De medisch pedicure verwijst mensen met ulcera die niet plantair gelokaliseerd zijn en niet ischemisch of geïnfecteerd zijn in de regel naar een in wondzorg bekwame (diabetes)podotherapeut en/of hoofdbehandelaar. De medisch



pedicure informeert dezelfde werkdag de (diabetes)podotherapeut, bij voorkeur telefonisch.

- De medisch pedicure verwijst mensen met ulcera met andere kenmerken (diep ulcus of tekenen van infectie, al dan niet in combinatie met perifeer arterieel vaatlijden) dezelfde dag door naar de hoofdbehandelaar en informeert dezelfde dag de (diabetes)podotherapeut, bij voorkeur telefonisch (NIV 2017, NHG 2018).

### 3.1.2 Vroegdiagnostiek en wondbehandeling door (diabetes)podotherapeut

(Diabetes)podotherapeuten hanteren bij behandelen en doorverwijzen van pre-ulceratieve laesies en ulcera de volgende uitgangspunten (NIV 2017):

- De (diabetes)podotherapeut ziet mensen met pre-ulceratieve laesies en ulcera, verwezen door de medisch pedicure, binnen 48 uur. De (diabetes)podotherapeut treedt voorafgaand aan de daadwerkelijke behandeling in contact met de hoofdbehandelaar voor afstemming van het wondbeleid.
- De (diabetes)podotherapeut controleert altijd op aanwijzingen voor PAV (zie tabel 2) en tekenen van infectie voorafgaand aan de daadwerkelijke behandeling van pre-ulceratieve laesies en ulcera.
- Binnen de eerste lijn behandelen (diabetes)podotherapeuten niet-plantaire voetulcera, oppervlakkig, zonder tekenen van infectie, zonder aanwijzingen voor PAV. Indien met de eerstelijns podotherapeutische behandeling geen volledige genezing is opgetreden binnen twee weken, wordt in overleg met de hoofdbehandelaar (digitaal) verwezen naar een multidisciplinair voetenteam.
- Alle andere voetulcera worden in overleg met de hoofdbehandelaar (digitaal) verwezen naar een multidisciplinair voetenteam. Bij ischemie en/of infectie wordt met spoed verwezen.
- Het multidisciplinair voetenteam kan na een doorgemaakt ulcus de persoon met diabetes mellitus terugverwijzen naar de hoofdbehandelaar met follow-up door een (diabetes)podotherapeut (NIV 2017). Het is een voorwaarde dat er een goed geborgde zorg in de lokale eerste lijn aanwezig is. Is de recidiefkans dermate groot, dan zal een langer durende follow-up in een multidisciplinair voetenteam nodig zijn (NIV 2017).

# HOOFDSTUK 4. KWALITEITSBORGING

In dit hoofdstuk worden de gezamenlijke en beroepsspecifieke uitgangspunten beschreven welke de kwaliteit en veiligheid binnen de preventieve diabetische voetzorg borgen. Deze zorgmodule voorziet in de behandeling van mensen met diabetes mellitus, welke een (sterk) verhoogd risico op voetproblemen hebben ontwikkeld. De Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten en ProVoet, brancheorganisatie voor de pedicure, verwachten van (voet)zorgprofessionals een voortdurende waakzaamheid om de kwaliteit te borgen en onveilige situaties te voorkomen binnen deze hoog risicogroep.

Tijdens de uitvoering van de omschreven zorg dient altijd duidelijkheid te bestaan over wie bekwaam en bevoegd is om te behandelen binnen dat specifieke zorgonderdeel. Met andere woorden, er zijn heldere afspraken noodzakelijk over hoe de zorg wordt vormgegeven en wat de taken en verantwoordelijkheden zijn van iedere betrokken (voet)zorgprofessional. De actuele stand van de wetenschap en aantoonbare bekwaamheid door middel van opleiding, training en/of ervaring zijn leidend geweest, en zullen leidend blijven, binnen het in deze zorgmodule omschreven kader. Binnen de zorgonderdelen waar sprake is van aantoonbare bekwaamheid, is de professionele autonomie van de betreffende zorgprofessional leidend in het maken van weloverwogen keuzes.

Bij de preventie en behandeling van complicaties aan de onderste extremiteiten bij mensen met diabetes mellitus zijn verschillende (voet)zorgprofessionals betrokken. Naast de eigen verantwoordelijkheid is er ook sprake van verantwoordelijkheid vanuit de samenwerking binnen het netwerk van zorgverleners. Deze zorgmodule beschrijft op nationaal niveau welke zorg geleverd wordt en wat ieders zijn bijdrage is. In het kader van onderlinge kwaliteitsverbetering en -borging verwachten de NVvP en ProVoet een actieve rol van (diabetes)podotherapeuten en medisch pedicures door lokaal en regionaal de zorg op elkaar af te stemmen. De onderliggende basisprincipes zijn onderling vertrouwen en continue verbetering. In het geval dat de kwaliteit en/of veiligheid in het geding komt of is, vindt rechtstreekse communicatie tussen de lokale podotherapeuten en medisch pedicures plaats. Mocht dit niet tot een oplossing leiden, dan worden de brancheorganisatie(s) en beroepsvereniging(en) betrokken om tot een gezamenlijke oplossing te komen. Naast de lokale en regionale borging van kwaliteit en veiligheid zullen de NVvP en ProVoet doorlopend landelijke initiatieven ontplooien op het vlak van scholing en bijeenkomsten rondom de genoemde uitgangspunten binnen het kader.

Van alle betrokken zorgverleners wordt verwacht dat zij staan ingeschreven in een erkend kwaliteitsregister en voldoen aan de kwaliteitseisen van de beroepsgroep.

- *Zie voor meer informatie over de relevante kwaliteitsregisters bijlage 5: Overzicht kwaliteitsregisters.*

## 4.1 Kwaliteitsborging (diabetes)podotherapeut

### Opleiding tot (diabetes)podotherapeut

De vierjarige voltijds erkende (CROHO-nummer 34581) opleiding tot podotherapeut betreft een bacheloropleiding (Bachelor of Health) op EQF-niveau 6 en leidt op tot een allround artikel 34 (wet BIG) beroep met de beschermde opleidingstitel 'podotherapeut'. Dit niveau geeft o.a. toegang tot de post-bachelor-opleiding voor het behandelen van complexe diabetische voetproblemen (diabetespodotherapeut) en diverse masteropleidingen.

Diabetespodotherapeuten zijn deskundigen op het terrein van preventie, diagnostiek en behandeling van de (gecompliceerde) diabetische voet. De 2-jarige post-bachelor-opleiding tot diabetespodotherapeut, voor podotherapeuten met een afgeronde opleiding podotherapie, richt zich op het verbreden en verdiepen van kennis van diabetes mellitus in het algemeen en op de diabetische voet in het bijzonder, waaronder het werken in een multidisciplinair diabetes voetenteam. Met name de complexe voet-zorg en wondbehandeling vallen onder de expertise van de diabetespodotherapeut.

### Kwaliteitsbeleid NVvP

Het is de taak van de Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten (NVvP) en de beroepsgroep om de kwaliteit van de beroepsuitoefening te borgen. De NVvP heeft daarin een faciliterende, bewakende en bijsturende rol door kwaliteitsinstrumenten te ontwikkelen, beschikbaar te stellen en te implementeren.

## 4.2 Kwaliteitsborging medisch pedicure

### Opleiding tot medisch pedicure

De opleiding medisch pedicure is een reguliere- of brancheopleiding op niveau MBO-4. De opleiding kan alleen gevolgd worden na het behalen van een erkend diploma pedicure.

Medisch pedicures vormen een belangrijke schakel binnen de zorg en werken nauw samen met andere zorgverleners. Een medisch pedicure is breed opgeleid en kan naast gezonde voeten ook risicovoeten behandelen. Dit zijn voeten waarbij er door een onderliggende aandoening of ziekte, wondgenezingsproblematiek, bloedstollingsstoornis en/of verstoorde immuniteit, een risico is op gevoelsstoornissen en/of complicaties aan de huid, nagels en stand van de voeten. Een medisch pedicure signaleert vroegtijdig complicaties en behandelt deze waar mogelijk. Daarnaast verwijst zij tijdig door naar andere zorgverleners.

### Kwaliteitsbeleid ProVoet

ProVoet is de grootste brancheorganisatie voor pedicures en medisch pedicures. Alleen met een MBO-diploma of door ProVoet erkend diploma kan een pedicure/medisch pedicure lid worden van ProVoet. Als brancheorganisatie heeft ProVoet in brede zin verschillende kwaliteitsinstrumenten ontwikkeld en geïmplementeerd. Daarnaast stelt zij kwaliteitsinstrumenten beschikbaar specifiek voor haar leden.

### 4.3 Kwaliteitsindicatoren

Een kwaliteitsindicator is een meetbaar aspect van de zorg dat een aanwijzing geeft over de kwaliteit van zorg. De kwaliteit prestatie indicatoren worden berekend en/of bepaald op basis van de minimale dataset (MDS). De MDS zijn de parameters die in ieder geval elektronisch in het patiëntendossier worden vastgelegd door de zorgverlener. Kwaliteitsindicatoren worden onderverdeeld in procesindicatoren en uitkomstindicatoren.

- Procesindicatoren geven een indicatie over het verloop van het individuele zorgproces.
- Uitkomstindicatoren geven een indicatie over de uitkomst van het individuele zorgproces.

Bij de in tabel 6 en 7 beschreven kwaliteitsindicatoren is gebruik gemaakt van de opbouw van 'Zichtbare Zorg'.

Percentage Risicoclassificatie op basis van Sims classificatie	
Relatie tot kwaliteit	Het voorkomen van pre-ulceratieve laesies en ulcera en daarmee het risico op een amputatie is wetenschappelijk vastgesteld, omdat dit zowel een gezondheidswinst als een kostenbesparing geeft in de behandeling van mensen met diabetes mellitus.
Operationalisatie	De preventieve behandeling van de diabetische voet middels adequaat voet- en schoenonderzoek, therapeutische toepassingen en voetzorg. Kwaliteitsindicator door (diabetes)podotherapeut te berekenen.
Teller	Aantal mensen met diabetes mellitus met risicoclassificatie binnen de podotherapiepraktijk Sims 0, Sims 1, Sims 2, Sims 3
Noemer	Totaal aantal mensen met diabetes mellitus dat in het verslagjaar door de podotherapiepraktijk behandeld is.
Definitie(s)	<i>Diabetes mellitus</i> Stofwisselingsziekte waarbij de glucoseregulatie defect is door óf het volledig ontbreken van het hormoon insuline (type 1 diabetes mellitus), óf door het niet juist functioneren en/of onvoldoende aanwezig zijn van insuline in combinatie met insulineresistentie (type 2 diabetes mellitus; zo'n 90 % van de mensen met diabetes mellitus).  <i>Sims classificatie</i> De Sims classificatie is een risicoclassificatie, waarbij het risico op het ontstaan van een defect in de huid, een ulcus, wordt vastgesteld.
Verantwoordelijke discipline	(Diabetes)Podotherapeut: Een podotherapeut die voldoet aan de eisen als vermeld in het 'Besluit diëtist, ergotherapeut, logopedist, mondhygiënist, oefentherapeut, orthoptist en podotherapeut' en daarmee valt onder de opleidingstitelbescherming van artikel 34 van de wet BIG.
Bron teller	Registratie gehele praktijk (diabetes)podotherapeut
Bron noemer	Registratie gehele praktijk (diabetes)podotherapeut
Meetfrequentie	Voortdurend
Verslagjaar	1 januari tot en met 31 december
Frequentie	1x per verslagjaar
Type indicator	Procesindicator
Meetniveau	Per podotherapiepraktijk per persoon met diabetes mellitus

Tabel 6: Procesindicator percentage risicoclassificatie op basis van Sims classificatie.

Percentage nieuwe en recidiverende pre-ulceratieve laesies en ulcera	
Relatie tot kwaliteit	De behandeling van de diabetische voet is erop gericht om verstoringen in het gevoel te voorkomen en de vaten optimaal te laten functioneren. Ook wordt er preventief zorg gedragen voor een zo laag mogelijk risico op pre-ulceratieve laesies en ulcera. Een ulcus is gevoelig voor infecties en leidt tot verminderde mobiliteit van mensen. Dit heeft effect op zowel het Algemeen Dagelijks Leven (ADL) als de arbeidsparticipatie van mensen met diabetes mellitus. Tevens kunnen pre-ulceratieve laesies en ulcera uiteindelijk leiden tot amputaties en stijgen de behandelkosten wanneer er een voetulcus is.
Operationalisatie	De behandeling van de diabetische voet heeft een preventief karakter om nieuwe en recidiverende pre-ulceratieve laesies en ulcera te voorkomen. Kwaliteitsindicator door (diabetes)podotherapeut te berekenen.
Teller	Aantal mensen met diabetes mellitus waarbij gedurende het verslagjaar een nieuw of recidiverend pre-ulceratieve laesie of ulcus is ontstaan binnen de podotherapiepraktijk en de aan (diabetes)podotherapeut verbonden pedicurepraktijken.
Noemer	Totaal aantal mensen met diabetes mellitus, onderverdeeld per Sims classificatie, dat in het verslagjaar door de praktijk behandeld is.
Definitie(s)	<i>Diabetes mellitus</i> Stofwisselingsziekte waarbij de glucoseregulatie defect is door óf het volledig ontbreken van het hormoon insuline (type 1 diabetes mellitus), óf door het niet juist functioneren en/of onvoldoende aanwezig zijn van insuline in combinatie met insulineresistentie (type 2 diabetes mellitus; zo'n 90 % van de mensen met diabetes mellitus).  <i>Definitie 'pre-ulceratieve laesie'</i> Blaar, intracutane bloeding in eelt of subcutane bloeding, zonder dat er sprake is van een defect door alle lagen van de huid (NIV 2017).  <i>Definitie 'voetulcus'</i> Een defect door alle lagen van de huid (dermis en epidermis) onder de enkel (malleolus) bij mensen met diabetes mellitus, ongeacht de bestaansduur van de wond (NIV 2017).
Verantwoordelijke discipline	(Diabetes)Podotherapeut: Een podotherapeut die voldoet aan de eisen als vermeld in het 'Besluit diëtist, ergotherapeut, logopedist, mondhygiënist, oefentherapeut, orthoptist en podotherapeut' en daarmee valt onder de opleidingstitelbescherming van artikel 34 van de wet BIG.
Bron teller	Registratie gehele praktijk (diabetes)podotherapeut
Bron noemer	Registratie gehele praktijk (diabetes)podotherapeut
Meetfrequentie	Voortdurend
Verslagjaar	1 januari tot en met 31 december
Frequentie	1x per verslagjaar
Type indicator	Uitkomstindicator
Meetniveau	Per podotherapiepraktijk per persoon met diabetes mellitus
Opmerkingen	In deze indicator zijn de factoren 'patient delay' en "doctors delay" niet meegenomen. Ondanks het feit dat deze factoren een aanzienlijke invloed kunnen hebben op de score van de kwaliteitsindicator, is deze invloed factor niet objectief te meten (Sanders 2013).

Tabel 7: Uitkomstindicator percentage pre-ulceratieve laesie en ulcera

# LITERATUURLIJST

- Apelqvist J, Elgzyri T, Larsson J, Löndahl M, Nyberg P, Thörne J. Factors related to outcome of neuroischemic/ ischemic foot ulcer in diabetic patients. *J Vasc Surg.* 2011 Jun;53(6):1582-1588.
- Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med.* 2017 Jun 15;376(24):2367-2375.
- Armstrong DG, Wrobel J, Robbins JM. Are diabetes-related wounds and amputations worse than cancer? *International Wound Journal*, 2007; 4(4), 286–287. doi:10.1111/j.1742-481x.2007.00392.x
- Barshes NR, Saedi S, Wrobel J, Kougiaris P, Kundakcioglu O, Armstrong DG. A Model to Estimate Cost-Savings in Diabetic Foot Ulcer Prevention Efforts. *Journal of Diabetes and Its Complications* (2017), doi: 10.1016/j.jdiacomp.2016.12.017.
- Bartelink MEL, Elsmann BHP, Oostindjer A, Stoffers HEJH, Wiersma Tj, Geraets JJXR. NHG-Standaard Perifeer arterieel vaatlijden (tweede herziening). *Huisarts Wet* 2014;57(2):81.
- Boulton AJM, Armstrong DG, Kirsner RS, Attinger CE, Lavery LA, Lipsky BA, Mills JL Sr., Steinberg JS. Diagnosis and Management of Diabetic Foot Complications. Arlington (VA): American Diabetes Association; 2018 Oct.
- Bus SA, Yang QX, Wang JH, Smith MB, Wunderlich R, Cavanagh PR. Intrinsic muscle atrophy and toe deformity in the diabetic neuropathic foot: a magnetic resonance imaging study. *Diabetes Care* 2002; 25(8): 1444-1450.
- Bus SA, van Netten JJ. A shift in priority in diabetic foot care and research: 75% of foot ulcers are preventable. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016 Jan;32 Suppl 1:195-200.
- Bus SA, Armstrong DG, van Deursen RW, Lewis JE, Caravaggi CF; International Working Group on the Diabetic Foot. IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016b Jan;32 Suppl 1:25-36.
- Cavanagh PR, Bus SA. Off-loading the diabetic foot for ulcer prevention and healing. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2010 Sep-Oct;100(5):360-8.
- College Voor Zorgverzekeringen. Voetzorg voor mensen met diabetes mellitus. Rapport jan. 2010 – publicatie nummer 284.
- Diabetes Vereniging Nederland: Onnodig veel amputaties bij mensen met diabetes. <https://www.dvn.nl/nieuws/nieuwsbericht/onnodig-veel-amputaties-bij-mensen-met-diabetes?ArtMID=480&ArticleID=631&tabid=130>.

- Dijk van M. Betere diabeteszorg, minder amputaties. Eerder en gericht verwijzen naar voetenteam. *De eerstelijns, maart 2019.*
- Driver VR, Fabbi M, Lavery LA, Gibbons G. The costs of diabetic foot: the economic case for the limb salvage team. *J Vasc Surg* 2010; 52: 175–225.
- Fard B, Dijkstra PU, Stewart RE, Geertzen JHB (2018). Incidence rates of dysvascular lower extremity amputation changes in Northern Netherlands: A comparison of three cohorts of 1991-1992, 2003-2004 and 2012-2013. *PLoS ONE* 13(9): e0204623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204623>.
- Fortington L V, Geertzen JHB, van Netten JJ, Postema K, Rommers GM, Dijkstra PU. Short and long term mortality rates after a lower limb amputation. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013; 46: 124–31.
- Game FL, Chipchase SY, Hubbard R, Burden RP, Jeffcoate WJ. Temporal association between the incidence of foot ulceration and the start of dialysis in diabetes mellitus. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Nov;21(11):3207-10. Epub 2006 Jul 28.
- Gibson TB, Driver VR, Wrobel JS, Christina JR, Bagalman E, DeFrancis R, Garoufalos MG, Carls GS, Gatwood J. Podiatrist care and outcomes for patients with diabetes and foot ulcer. *Int Wound J* 2013; doi: 10.1111/iwj.12021.
- Houtum WH van, Rauwerda JA, Ruwaard D, Schaper NC, Bakker K. Reduction in diabetes related lower-extremity amputations in The Netherlands: 1991- 2000. *Diabetes Care* 2004; vol.27 no.5: 1042-1046.
- Huber, M, van Vliet, M, Giezenberg, M. (2016). Towards a 'patient-centred' operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ Open* 2016;6:e010091. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010091.
- International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot. 2015. <http://iwgdf.org>.
- Iversen MM, Tell GS, Riise T, Hanestad BR, Ostbye T, Graue M, Midthjell K. History of Foot Ulcer Increases Mortality Among Individuals With Diabetes: Ten-year follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *Diabetes Care*, 2009; 32(12), 2193–2199. doi:10.2337/dc09-0651.
- Javed S, Petropoulos IN, Alam U, Malik RA. Treatment of painful diabetic neuropathy. *Ther Adv Chronic Dis.* 2015 Jan;6(1):15-28. doi: 10.1177/2040622314552071. Review. PMID: 25553239 /pubmed/25553239.
- Kim PJ, Attinger CE, Evans KK, Steinberg JS. Role of the podiatrist in diabetic limb salvage. *J Vasc Surg* 2012;56:1168-72.
- LoGerfo FW, Coffman JD. Current concepts. Vascular and microvascular disease of the foot in diabetes. Implications for foot care. *N Engl J Med.* 1984;311:1615-9. PMID: 6390204.
- McCabe CJ, Stevenson RC, Dolan AM. Evaluation of a diabetic foot screening and protection programme. *Diabet Med.* 1998 Jan;15(1):80-4.



- Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Ribeiro J. Predictive factors for diabetic foot ulceration: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev.* 2012;28:574-600. PMID: 22730196.
- Muller IS, Grauw WJ de, Gerwen WH van, Bartelink ML, Hoogen HJ van den, Rutten GE. Foot ulceration and lower limb amputation in type 2 diabetic patients in Dutch primary health care. *Diabetes Care* 2002;25:570-4.
- Nationaal Kompas Volksgezondheid. Geraadpleegd via [www.nationaalkompas.nl](http://www.nationaalkompas.nl) (januari 2016. Zie ook [www.volksgezondheidszorg.info](http://www.volksgezondheidszorg.info)). 2016.
- Ndip A, Rutter MK, Vileikyte L, Vardhan A, Asari A, Jameel M, Tahir HA, Lavery LA, Boulton AJ. Dialysis treatment is an independent risk factor for foot ulceration in patients with diabetes and stage 4 or 5 chronic kidney disease. *Diabetes Care.* 2010 Aug;33(8):1811-6.
- Nederlandse Diabetes Federatie. Zorgstandaard Diabetes mellitus type 2, 2018. <http://www.zorgstandaarddiabetes.nl>.
- Nederlands Huisartsen Genootschap. NHG-standaard Diabetes Mellitus type 2 2018 (vierde (partiële) herziening). <https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/diabetes-mellitus-type-2>.
- Nederlandse Internisten Vereniging. Richtlijn Diabetische voet. 2017. [https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/diabetische\\_voet/startpagina\\_diabetische\\_voet.html#algemeennhg](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/diabetische_voet/startpagina_diabetische_voet.html#algemeennhg).
- Nederlandse Internisten Vereniging. Richtlijn Polyneuropathie. 2017b. [https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/pijnlijke\\_diabetische\\_neuropathie\\_pdpn/startpagina\\_pijnlijke\\_diabetische\\_neuropathie.html#algemeen](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/pijnlijke_diabetische_neuropathie_pdpn/startpagina_pijnlijke_diabetische_neuropathie.html#algemeen).
- Nederlandse Vereniging voor Heelkunde, Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie, Nederlandse Vereniging voor Plastisch Chirurgie, Wondplatform Nederland. Kwaliteitsstandaard organisatie van wondzorg in Nederland. 2018.
- Nederlandse Zorgautoriteit. Beleidsregel huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2019b – BR/REG-19133. [https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC\\_236497\\_22/1/](https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC_236497_22/1/).
- Nederlandse Zorgautoriteit. Beleidsregel overige geneeskundige zorg 2019 – BR/REG-19148. [https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC\\_239199\\_22/1/](https://puc.overheid.nl/nza/doc/PUC_239199_22/1/).
- Nivel. Ruim één op de drie Nederlanders heeft lage gezondheidsvaardigheden. 2018, <https://www.nivel.nl/nl/nieuws/ruim-een-op-de-drie-nederlanders-heeft-lage-gezondheidsvaardigheden>.
- Otte J, van Netten JJ, Woittiez AJ. The association of chronic kidney disease and dialysis treatment with foot ulceration and major amputation. *J. Vasc Surg.* 2015 Aug;62(2):406-11.
- Petrakis I, Kyriopoulos IJ, Ginis A, Athanasakis K. Losing a foot versus losing a dollar; a systematic review of cost studies in diabetic foot complications. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* 2017 Apr;17(2):165-180.

- Pharos. Factsheet diabetes bij mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden. 2018, <https://www.pharos.nl/factsheets/factsheet-diabetes-bij-mensen-met-beperkte-gezondheidsvaardigheden/>.
- Pitei DL, Foster A, Edmonds M. The effect of regular callus removal on foot pressures. *J Foot Ankle Surg.* 1999;38(4):251-5; discussion 306. PubMed PMID: 10464719.
- Prompers L, Huijberts M, Schaper N, Apelqvist J, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jude E, Jirkovska A, Mauricio D, Piaggese A, Reike H, Spraul M, Van Acker K, Van Baal S, Van Merode F, Uccioli L, Urbancic V, Ragnarson Tennvall G. Resource utilisation and costs associated with the treatment of diabetic foot ulcers. Prospective data from the Eurodiale Study. *Diabetologia* 2008;51:1826- 1834.
- Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggese A, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jirkovska A, Mauricio D, Ragnarson Tennvall G, Reike H, Spraul M, Uccioli L, Urbancic V, Van Acker K, Van Baal S, Van Merode F, Schaper N. Delivery of care to diabetic patients with foot ulcers in daily practice: results of the Eurodiale Study, a prospective cohort study. *Diabet Med* 2008b Jun;25(6):700-7.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2018, <https://www.volksgezondheidenzorg.info>.
- Rinkel WD, Luiten J, van Dongen J, Kuppens B, Van Neck JW, Polinder S, Castro Cabezas M, Coert JH. In-hospital costs of diabetic foot disease treated by a multidisciplinary foot team. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017 Oct;132:68-78. doi: 10.1016/j.diabres.2017.07.029. Epub 2017 Jul 29.
- Sanders AP, Stoeldraaijers LG, Pero MW, Hermkes PJ, Carolina RC, Elders PJ. Patient and professional delay in the referral trajectory of patients with diabetic foot ulcers. *Diabetes Res Clin Pract.* 2013 Nov;102(2):105-11. doi: 10.1016/j.diabres.2013.09.016. Epub 2013 Oct 1.
- Scire V, Leporati E, Teobaldi I, Nobili LA, Rizzo L, Piaggese A. Effectiveness and safety of using Podikon digital silicone padding in the primary prevention of neuropathic lesions in the forefoot of diabetic patients. *J Am Podiatr Med Assoc* 2009 Jan-Feb;99:28-34.
- Sims DS Jr, Cavanagh PR, Ulbrecht JS. Risk factors in the diabetic foot. Recognition and management. *Phys Ther.* 1988;68(12):1887-902. Review. PubMed PMID: 3057524.
- Stoeldraaijers L, van Putten M. Diabetes in remissie: maar de voetzorg dan? *Podosophia* (2019) 27: 2. <https://doi.org/10.1007/s12481-019-00228-3>.
- Turner DE, Helliwell PS, Burton AK, Woodburn J. The relationship between passive range of motion and range of motion during gait and plantar pressure measurements. *Diabet Med.* 2007 Nov;24(11):1240-6.
- Waaijman R, de Haart M, Arts ML. Risk factors for plantar foot ulcer recurrence in neuropathic diabetic patients. *Diabetes Care.* 2014;37(6):1697-705. doi: 10.2337/dc13-2470. Epub 2014 Apr 4. PubMed PMID: 24705610.
- Young MJ, Cavanagh PR, Thomas G. The effect of callus removal on dynamic plantar foot pressures in diabetic patients. *Diabet Med.* 1992;9(1):55-7. PubMed PMID: 1551311.

# Bijlagen



# BIJLAGE 1

## Protocol jaarlijks voetonderzoek (screening)

### Gerichte anamnese

Het jaarlijks voetonderzoek (screening) dient te bestaan uit een gerichte anamnese waarin uitgevraagd wordt naar klachten, amputatie/voetulcus/inactieve Charcot-voet/nierfalen in de voorgeschiedenis (NIV 2017).

### Vaststellen van gestoorde protectieve sensibiliteit

Het sensibiliteitsonderzoek is gericht op het vaststellen van een verminderde drukgevoeligheid als belangrijkste uiting van een gestoorde protectieve sensibiliteit (NIV 2017). Dit onderzoek wordt uitgevoerd op drie eeltvrije plaatsen aan de onderzijde van de voet (plantaire zijde hallux, caput metatarsale 1 en 5) met behulp van een 10-grams Semmes-Weinstein monofilament (SWM).

### Instructie

- Laat de persoon met diabetes mellitus kennismaken met het SWM op de huid nabij de elleboog en niet op de hand (deze kan door mogelijke sensibele neuropathie aangedaan zijn).
- De persoon met diabetes mellitus mag niet zien wanneer en waar het monofilament geplaatst wordt, het gaat om het voelen van de aanraking van het gebogen monofilament op de huid. Dit betekent dat tijdens de test de ogen gesloten moeten zijn, of de test moet gedaan worden met een afscherming door de andere hand van de onderzoeker. Leg dit uit aan de persoon met diabetes mellitus.
- Vraag de persoon met diabetes mellitus bij het voelen van de 'aanraking' met het monofilament 'Ja' te zeggen. Plaats het monofilament loodrecht op de huid en buig deze door in een C-vorm. Na één seconde wordt het monofilament weer van de huid afgehaald.
- Voer de test afwisselend uit op de volgende drie plaatsen onder de voet:
  - o op de plantaire zijde van de hallux;
  - o plantair op caput metatarsale 1;
  - o plantair op caput metatarsale 5.
- Elke plaats dient 3x te worden getest, waarbij zowel de plaatsen als het tempo afgewisseld worden.
- Vermijd het plaatsen van het monofilament op eelt, littekenweefsel of een wond(je).

### Interpretatie

- Een negatieve test (= geen afwijkingen) betekent dat op alle drie de testplaatsen tenminste twee van de drie testen gevoeld werden.
- Alle andere uitslagen geven een positieve (= afwijkende) test.
- Zodra er één testplaats afwijkend getest wordt, is er sprake van verlies van de protectieve sensibiliteit (PS).

### Aandachtspunten

- Het SWM voldoet na veelvuldig gebruik vaak niet meer aan de gestelde eisen met betrekking tot toegepaste druk: het SWM verliest na gebruik bij 300 mensen met diabetes mellitus (drie eeltvrije testplaatsen per voet) voldoende nauwkeurigheid. Bij het gebruik van het monofilament dient dus rekening te worden gehouden met de beperkte levensduur (NIV 2017).

### **Vaststellen van aanwijzingen voor PAV bij mensen met diabetes mellitus zonder een ulcus**

In het kader van deze zorgmodule wordt met aanwijzingen voor PAV, afwijkingen bij anamnese en/of lichamelijk onderzoek bedoeld zoals claudicatio intermittens, rustpijn, of een EAI < 0,9. De diagnose van PAV is bij mensen met diabetes mellitus niet eenvoudig doordat mensen geen- of specifieke klachten kunnen hebben (neuropathie) en doordat palpatie van enkel-/voetarteriën lastig kan zijn door oedeem of standsafwijkingen van de voet.

#### Instructie en interpretatie

- Voelen van de perifere pulsaties ter hoogte van de a. dorsalis pedis en de a. tibialis posterior; goed voelbare pulsaties van **één van de twee arteriën** → **geen aanwijzingen voor PAV**.
- Bij afwezige pulsaties (van zowel de a. dorsalis pedis als de a. tibialis posterior) een Doppler-signaal-meting uitvoeren. Bij **trifasische vaattonen** → **geen sprake van tekenen van PAV**.
- Bij afwijkende vaattonen (**mono- of bifasische tonen**) → **uitvoeren Enkel-Arm Index (EAI)**.
- Bij een EAI tussen de 0,9-1,3 is PAV minder waarschijnlijk, bij een **EAI < 0,9** wordt de diagnose **aanwijzingen voor PAV** gesteld.
- **Geen vaattonen hoorbaar** → mogelijk ernstig PAV → **overleg met de hoofdbehandelaar** (zolang de patiënt geen klachten heeft en er geen ulcus is, zal het beleid meestal afwachtend zijn).

#### Aandachtspunten

- Vervolgbeleid ten aanzien van PAV wordt vastgesteld door de hoofdbehandelaar (Bartelink 2014).
- Bij mensen met diabetes mellitus, met name wanneer er sprake is van (autonome) perifere polyneuropathie, kunnen de arteriën in het onderbeen minder comprimeerbaar zijn door verkalking van de media van de vaatwand (vasculaire calcificaties). Dit kan leiden tot een abnormaal verhoogde EAI (> 1.3). Hoewel de media verkalkingen niet leiden tot vernauwing van het lumen (het is een ander proces dan atherosclerose), is bij een abnormaal verhoogde EAI de kans op PAV duidelijk verhoogd (meer dan de helft van de patiënten heeft PAV) (Aboyans 2012). Als bij een EAI > 1.3 ook een afwijkend Dopplersignaal gehoord wordt moet de diagnose PAV daarom sterk overwogen worden. Bij mensen zonder een voetulcus kan dit leiden tot een hogere Sims classificatie, bij mensen met een voetulcus zal verdere analyse nodig zijn (NIV 2017).
- Het op correcte wijze uitvoeren van het Doppleronderzoek en interpreteren van Dopplersignalen vereist adequate apparatuur, expertise en bekwaamheid, verkregen door training en ervaring. Bij twijfel over het Dopplersignaal dient altijd de EAI bepaald te worden. Ook het bepalen van de EAI vereist strikte protocollering bij de uitvoering, waarbij adequate apparatuur, expertise en bekwaamheid, verkregen door training en ervaring noodzakelijk is (NIV 2017).

### **Vaststellen van tekenen van verhoogde druk**

Hiermee wordt bedoeld: inspectie, palpatie en vergelijking van beide voeten, en het vaststellen van afwijkingen van de voetstand. Klinische (zichtbare) tekenen van verhoogde druk worden gedefinieerd als overmatige lokale eeltvorming (inclusief eelt in de nagelwal en likdoorns) en/of lokale ontstekingsverschijnselen zoals zwelling, roodheid, warmte en/of intra- of subcutane bloeding en/of blaarvorming (NIV 2017). Hierbij dient tevens gedacht te worden aan nagelaandoeningen die kunnen leiden tot verhoogde druk, zoals onychomycose, onychogryphose, hypertrofische nagels en unguis incarnatus. Droog, niet snijdbaar (diffuus) eelt valt niet onder klinische (zichtbare) tekenen van verhoogde druk.

### Aandachtspunten

- Elektronische plantaire voetdrukmetingen kwantificeren nauwkeurig de druk onder de voet, mits gemeten met een gevalideerd en te kalibreren drukmeetsysteem. Deze systemen zijn echter voor maar weinig zorgverleners beschikbaar. Het maken van een voetafdruk (blauwdruk) is geen geschikte methode om plantaire voetdrukken te meten, aangezien het geen betrouwbare kwantitatieve meetmethode is en kan daarom niet gebruikt worden om klinische tekenen van verhoogde druk vast te stellen (NIV 2017).

# BIJLAGE 2

## Persoonlijk behandelplan diabetische voetzorg

Vanuit de basisverzekering wordt alleen de medisch noodzakelijke voetzorg bekostigd. Het overige (verzorgende) deel van de voetbehandeling komt voor uw eigen rekening\*. U kunt dit formulier aan uw medisch pedicure\*\* geven.

### Persoonlijke gegevens

Naam	
Geboortedatum	
BSN nummer	
Datum opstellen behandelplan	Datum jaarlijks voetonderzoek (screening)
Vastgestelde Sims classificatie	
Zorgprofiel	

### Bovenstaande Sims en zorgprofiel is vastgesteld op basis van:

Aanwijzingen voor perifeer arterieel vaatlijden	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Stoornis van de protectieve sensibiliteit	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Zichtbare tekenen van verhoogde druk aanwezig:	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Draagt adequaat schoeisel	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee
Aantal voetcontroles door (diabetes)podotherapeut per jaar	
Aantal pedicurebehandelingen per jaar	

*(het aantal voetcontroles en pedicurebehandelingen dienen gelijkmatig over het jaar verdeeld te worden)*

### Eventuele bijzonderheden:

--

Dit behandelplan is opgesteld door:	Naam (diabetes)podotherapeut
Behandelend medisch pedicure:	Naam medisch pedicure

*Indien (om wat voor reden dan ook) de medisch pedicure van bovenstaande wil afwijken, kan dit slechts na overleg met en akkoord van de betreffende (diabetes)podotherapeut.*

### Cliënt is:

Akkoord met behandelplan	<input type="radio"/> Ja
Akkoord versturen behandelplan naar behandelend medisch pedicure	<input type="radio"/> Ja
Akkoord uitwisselen gegevens door (diabetes)podotherapeut m.b.t. diabetische voetzorg aan hoofdbehandelaar	<input type="radio"/> Ja
Akkoord en geeft toestemming dat naam podotherapiepraktijk optreedt als declarerende zorgaanbieder en hoofdaannemer van het gehele zorgprofiel	<input type="radio"/> Ja

*Indien de cliënt de periodieke controles bij de (diabetes)podotherapeut niet nakomt vervalt het recht op vergoeding van de medisch pedicure.*

---

*\* De behandeling ten laste van de basisverzekering omvat alleen de medisch noodzakelijke preventieve voetverzorging bij mensen met diabetes mellitus. Het verzorgende (cosmetische) deel van de behandeling mag door de medisch pedicure bij de patiënt in rekening worden gebracht mits dit vooraf duidelijk aan de cliënt is gecommuniceerd. Op deze aparte factuur dient hierbij duidelijk vermeld te staan dat het gaat om verzorgende voetverzorging, en dat deze kosten niet te declareren zijn bij de zorgverzekeraar. Om declaraties voor medisch noodzakelijke voetverzorging te kunnen indienen bij de behandelend (diabetes)podotherapeut dient de behandelend medisch pedicure in het bezit te zijn van een samenwerkingsovereenkomst met naam praktijk. Voor aanvullende informatie of vragen kan de pedicure via een beveiligde verbinding een e-mail sturen naar email praktijk of contact opnemen via telefoonnummer praktijk.*

*\*\* Uitsluitend voor voetverzorging bij mensen met diabetes mellitus zijn pedicures met het certificaat 'voetverzorging bij diabetespatiënten' gelijkgesteld aan de medisch pedicure.*



# BIJLAGE 3

## Behandeling per zorgprofiel

De medisch pedicure is gespecialiseerd in het uitvoeren van behandelingen aan risicovoeten. Uitsluitend voor voetzorg bij mensen met diabetes mellitus zijn pedicures met het certificaat 'voetverzorging bij diabetespatiënten' gelijkgesteld aan de medisch pedicure, tenzij in samenwerkingsafspraken tussen partijen anders wordt overeengekomen.

### Zorgprofiel 1

*Sims classificatie 1*

- Verlies van de protectieve sensibiliteit (PS) of aanwijzingen voor perifere arterieel vaatlijden (PAV), zonder tekenen van lokaal verhoogde druk.

**N.B. Mensen met Sims classificatie 1 waar sprake is van ernstige perifere ischemie op basis van PAV vallen buiten het bestek van deze afspraken en dienen individueel door de hoofdbehandelaar te worden beoordeeld op zorgbehoefte.**

*De preventieve medisch noodzakelijke voetzorg bestaat uit:*

- Jaarlijks gericht (voet)onderzoek onder supervisie van de hoofdbehandelaar, bestaande uit inspectie, controle schoeisel, controle en/of behandeling van de aanwezige risicofactoren. De uitkomsten van dit gerichte (voet)onderzoek worden gerapporteerd aan de hoofdbehandelaar (huisarts, internist of specialist ouderengeneeskunde).
- Educatie en initiëren van aanpassing van leefstijlfactoren als onderdeel van de behandelcyclus.
- Educatie en stimuleren van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.

Door wie:

- Praktijkondersteuner, diabetesverpleegkundige, (diabetes)podotherapeut of medisch pedicure. Indien nodig kan een medisch pedicure worden ingeschakeld voor regelmatige voetzorg. Bekostiging van regelmatige voetzorg is voor eigen rekening en is in een enkel geval via de aanvullende verzekering van de betreffende zorgverzekeraar te declareren.

### Zorgprofiel 2

*Sims classificatie 2 **zonder** tekenen van lokaal verhoogde druk*

- Verlies PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV zonder tekenen van lokaal verhoogde druk.

*De preventieve medisch noodzakelijke voetzorg bestaat uit:*

- Podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek inclusief daaruit voortvloeiende diagnostiek en behandeling van risicofactoren zoals huid- en nagelproblemen en voetvorm- en standsafwijkingen. De uitkomsten van dit podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek worden gerapporteerd aan de hoofdbehandelaar (huisarts, internist of specialist ouderengeneeskunde).

- Opstellen persoonlijk behandelplan voor preventieve voetzorg ((schoen)educatie, instrumentele behandeling bij nagelproblemen gericht op het voorkomen van pre-ulceratieve laesies en ulcera).
- Vroegdiagnostiek ten aanzien van pre-ulceratieve laesies.
- Advisering, aanpassen of voorschrijven van adequaat schoeisel.
- Educatie en initiëren van aanpassing van leefstijlfactoren als onderdeel van de behandelcyclus.
- Educatie en stimuleren van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.
- Voortgangscontroles om de 3 maanden, waarbij tevens de uitkomsten van het opgestelde behandelplan worden geëvalueerd en indien nodig worden bijgesteld.

*Aanvullende behandelingen en hulpmiddelen:*

- Het toepassen van orthesiologie, nagelregulatie en –reparatietechnieken.
- Het uitvoeren van schoenmodificaties.
- Het aanmeten van podotherapeutische zolen bij klachten.
- Behandeling pre-ulceratieve laesies en ulcera (die niet plantair gelokaliseerd zijn en niet ischemisch of geïnfecteerd zijn (NIV 2017)).

*Door wie:*

- De (diabetes)podotherapeut verricht het gericht (voet)onderzoek (hoeksteen 2) en bijbehorende voortgangscontroles, inclusief aandacht voor schoeisel en andere hulpmiddelen (hoeksteen 3) en follow-up en educatie (hoeksteen 4) en stelt het persoonlijk behandelplan op. De instrumentele behandeling (hoeksteen 5) wordt in de regel gedelegeerd aan de medisch pedicure. De medisch pedicure signaleert en onderneemt actie bij vroege afwijkingen tijdens de instrumentele behandeling en besteedt aandacht aan voet- en schoeneducatie in relatie tot het door de (diabetes)podotherapeut gegeven schoenadvies (hoeksteen 4). De (diabetes)podotherapeut kan de voortgangscontrole delegeren aan de medisch pedicure.

### Zorgprofiel 3

*Sims classificatie 2 met tekenen van lokaal verhoogde druk*

- Aanwijzingen voor PAV in combinatie met tekenen lokaal verhoogde druk.
- Verlies van PS in combinatie met tekenen van lokaal verhoogde druk.
- Verlies van PS in combinatie met aanwijzingen voor PAV en tekenen van lokaal verhoogde druk.

*De preventieve medisch noodzakelijke voetzorg bestaat uit:*

- Podotherapeutisch gericht(e) (voet)onderzoek(en) inclusief daaruit voortvloeiende diagnostiek en behandeling van risicofactoren zoals huid- en nagelproblemen en voetvorm- en standsafwijkingen. De uitkomsten van dit podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek worden gerapporteerd aan de hoofdbehandelaar (huisarts, internist of specialist ouderengeneeskunde).
- Opstellen persoonlijk behandelplan voor preventieve voetzorg ((schoen)educatie, instrumentele behandeling bij druk-, huid- en wrijvingsproblemen en nagels gericht op het voorkomen van pre-ulceratieve laesies en ulcera).
- Vroegdiagnostiek ten aanzien van pre-ulceratieve laesies.
- Advisering, aanpassen of voorschrijven van adequaat schoeisel.
- Educatie en initiëren van aanpassing van leefstijlfactoren als onderdeel van de behandelcyclus.

- Educatie en stimuleren van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.
- Voortgangscontroles om de 3 maanden, waarbij tevens de uitkomsten van het opgestelde behandelplan worden geëvalueerd en indien nodig worden bijgesteld.

*Aanvullende behandelingen en hulpmiddelen:*

- Het toepassen van drukverlagende orthesiologie, nagelregulatie en –reparatietechnieken, en drukverdelende technieken.
- Het uitvoeren van schoenmodificaties.
- Het aanmeten van drukverlagende podotherapeutische zolen.
- Behandeling pre-ulceratieve laesies en ulcera (die niet plantair gelokaliseerd zijn en niet ischemisch of geïnfecteerd zijn (NIV 2017)).

*Door wie:*

- De (diabetes)podotherapeut verricht het gericht (voet)onderzoek (hoeksteen 2) en bijbehorende voortgangscontroles, inclusief aandacht voor schoeisel en andere hulpmiddelen (hoeksteen 3) en follow-up en educatie (hoeksteen 4) en stelt het persoonlijk behandelplan op. De instrumentele behandeling (hoeksteen 5) wordt in de regel gedelegeerd aan de medisch pedicure. De medisch pedicure signaleert en onderneemt actie bij vroege afwijkingen tijdens de instrumentele behandeling en besteedt aandacht aan voet- en schoeneducatie in relatie tot het door de (diabetes)podotherapeut gegeven schoenadvies (hoeksteen 4). De (diabetes)podotherapeut kan de voortgangscontrole delegeren aan de medisch pedicure.

## **Zorgprofiel 4**

*Sims classificatie 3*

- Een voetulcus of amputatie in de voorgeschiedenis.
- Inactieve Charcot-voet.
- Eindstadium nierfalen (eGFR < 15 ml/min) of nierfunctie vervangende therapie (dialyse).

*De preventieve medisch noodzakelijke voetzorg bestaat uit:*

- Podotherapeutisch gerichte (voet)onderzoeken inclusief daaruit voortvloeiende diagnostiek en behandeling van risicofactoren zoals huid- en nagelproblemen en voetvorm- en standsafwijkingen. De uitkomsten van dit podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek worden gerapporteerd aan de hoofdbehandelaar (huisarts, internist of specialist ouderengeneeskunde).
- Opstellen persoonlijk behandelplan voor preventieve voetzorg ((schoen)educatie, instrumentele behandeling bij druk-, huid- en wrijvingsproblemen en nagels gericht op het voorkomen van pre-ulceratieve laesies en ulcera).
- Waakzame vroegdiagnostiek ten aanzien van pre-ulceratieve laesies.
- Advisering, aanpassen of voorschrijven van adequaat schoeisel.
- Educatie en initiëren van aanpassing van leefstijlfactoren als onderdeel van de behandelcyclus.
- Educatie en stimuleren van zelfmanagement om de zelfzorg en het gedrag te verbeteren om voetulcera te voorkomen.
- Voortgangscontroles om de 1-3 maanden met specifieke aandacht voor voetdeformiteiten en pre-ulceratieve laesies, de gebieden die 'at risk' zijn om een ulcus te ontwikkelen. Het opgestelde behandelplan wordt voortdurend geëvalueerd en indien nodig bijgesteld.

*Aanvullende behandelingen en hulpmiddelen:*

- Het toepassen van drukverlagende orthesiologie, nagelregulatie en –reparatietechnieken, en drukverdelende technieken.
- Het uitvoeren van schoenmodificaties.
- Het aanmeten van drukverlagende podotherapeutische zolen.
- Behandeling pre-ulceratieve laesies en ulcera (die niet plantair gelokaliseerd zijn en niet ischemisch of geïnfecteerd zijn (NIV 2017).

*Door wie:*

- De (diabetes)podotherapeut verricht het gericht (voet)onderzoek (hoeksteen 2) en bijbehorende voortgangscontroles, inclusief aandacht voor schoeisel en andere hulpmiddelen (hoeksteen 3) en follow-up en educatie (hoeksteen 4) en stelt het persoonlijk behandelplan op. De instrumentele behandeling (hoeksteen 5) wordt in de regel, indien medisch verantwoord, gedelegeerd aan de medisch pedicure. De medisch pedicure signaleert en onderneemt actie bij vroege afwijkingen tijdens de instrumentele behandeling en besteedt aandacht aan voet- en schoeneducatie in relatie tot het door de (diabetes)podotherapeut gegeven schoenadvies (hoeksteen 4).
- In het geval van complexe pathologie kan het multidisciplinaire voetenteam besluiten om de totale voetzorg over te nemen.

# BIJLAGE 4

## Protocol voet- en schoeneducatie

Een belangrijke hoeksteen van preventieve diabetische voetzorg betreft voet- en schoeneducatie. Met deze zorgmodule wordt afgesproken dat educatie plaatsvindt en iedere betrokken zorgverlener zijn bijdrage levert. De vorm van educatie wordt ingevuld door de betrokken zorgverleners, waarbij rekening gehouden wordt met beperkte gezondheidsvaardigheden. De onderstaande handvaten worden in acht genomen tijdens het geven van educatie aan mensen met diabetes mellitus en beperkte gezondheidsvaardigheden (Pharos 2018).

- Houd informatie kort, gebruik eenvoudige taal en herhaal.
- Gebruik visueel materiaal (tekeningen, filmpjes).
- Geef niet te veel informatie in een keer maar doe het in stapjes.
- Vraag per onderdeel of u het goed hebt uitgelegd: laat eventueel herhalen.
- Sluit met adviezen aan bij de mogelijkheden en leefwereld van mensen met diabetes mellitus.

### Educatie ten aanzien van diabetische voetproblemen

- Adviseer mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico op voetulcera om dagelijks een voetinspectie uit te voeren en de binnenzijden van de schoenen en sokken te controleren. Adviseer de voeten dagelijks te wassen, het afdrogen tussen de tenen dient zorgvuldig te gebeuren. Adviseer het gebruik van voetbaden, chemische middelen of pleisters om eelt te verwijderen achterwege te laten. Stimuleer het gebruik van vochtregulerende producten om de droge huid dagelijks in te smeren en geef adviezen om de teennagels recht af te knippen. Laat, indien medisch noodzakelijk, de teennagels, eelt en likdoorns door de medisch pedicure behandelen (NIV 2017).
- Om een (eerste) voetulcus bij mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico te voorkomen dient voorlichting gericht op kennis en gedrag ten aanzien van voetzorg te worden gegeven, en dienen mensen met diabetes mellitus gestimuleerd te worden zich hieraan te houden. Deze voorlichting dient te bestaan uit informatie over voetcomplicaties en de consequenties daarvan, preventief gedrag, zoals het dragen van adequaat schoeisel en zelfmanagement inzake goede voetverzorging (NIV 2017).
- Daarnaast moet educatie gegeven worden omtrent het tijdig inschakelen van professionele hulp indien een voetprobleem wordt geconstateerd. Geef mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico op het ontstaan van een voetulcus (Sims risico classificatie 1 of hoger) voorlichting ten aanzien van de herkenning van dreigende voetproblemen. Deze symptomen kunnen zijn: lokale zwelling, lokale toename van temperatuur, roodheid en pijn van de voet. Bespreek hoe, wanneer en bij wie iemand deze alarmsymptomen dient te rapporteren.
- Adviseer mensen met diabetes mellitus met een sterk verhoogd risico op een voetulcus (Sims 3 risico classificatie of hoger) om thuis de huidtemperatuur te monitoren als de persoon met diabetes mellitus (of mantelzorger) hiertoe gemotiveerd is, in staat is dit uit te voeren en vervolgens actie te ondernemen. Het doel is om vroegtijdig beginnende weefselschade vast te stellen en een recidief plantair voetulcus te voorkomen, gevolgd door acties ondernomen door zowel de persoon met diabetes mellitus als voetzorgprofessional om de oorzaak van de beginnende weefselschade op te lossen (NIV 2017).

- Tijdens de educatie is het essentieel dat wordt nagegaan of iemand de informatie heeft begrepen en of hij of zij gemotiveerd is om het geleerde in de praktijk te brengen. Noteer in het (digitale) dossier en/of het persoonlijke behandelplan welke educatie heeft plaatsgevonden en kom hier in een volgend consult op terug.

#### Educatie ten aanzien van schoeisel

- Het gedragen schoeisel van mensen met diabetes mellitus en een verhoogd risico op een voetulcus (sensibiliteitsverlies en/of tekenen van PAV) dient regelmatig (minimaal jaarlijks bij het podotherapeutisch gericht (voet)onderzoek) onderzocht te worden. Adviseer mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico op voetulcera om goed passend schoeisel te dragen om het ontstaan van een eerste of recidief voetulcus te voorkomen, zowel plantair als niet-plantair (NIV 2017).
- Sommige mensen lopen thuis bij voorkeur op blote voeten, alleen sokken of slippers. De voordelen van het lopen op blote voeten, alleen sokken of slippers ten opzichte van adequaat schoeisel wegen hoogstwaarschijnlijk niet op tegen de nadelen. Naast de hoge druk onder de voet zijn er andere mogelijke schadelijke gevolgen zoals gebrek aan bescherming tegen thermische of externe trauma. Gebaseerd op het verhoogd risico op voetulcera, adviseer mensen met diabetes mellitus en een verhoogd risico op een voetulcus, ter bescherming van de voet te adviseren binnen én buiten niet op blote voeten, alleen sokken of slippers te lopen (NIV 2017).
- Om een recidiverend voetulcus bij mensen met diabetes mellitus te voorkomen, dient men het dragen van het voorgeschreven therapeutisch schoeisel zoveel mogelijk aan te moedigen, ook in huis waar de meeste loopactiviteit is (NIV 2017).
- Slecht passend schoeisel is een belangrijke veroorzaker van niet-plantaire voetulcera. Vaak is de schoen de directe aanleiding tot of een onderhoudende factor tot een pre-ulceratieve laesie of ulcus. Mensen met een voetdeformiteit of een pre-ulceratieve laesie hebben mogelijk verdere aanpassingen aan het schoeisel nodig, waaronder eventueel aangepast schoeisel, custom-made zolen of een teenorthese (NIV 2017).
- Evalueer de pasvorm van de gedragen schoen(en) in staande positie, bij voorkeur aan het einde van de dag. Mensen met diabetes mellitus met een verhoogd risico op het ontstaan van een voetulcus (diabetische voet risico classificatie Sims 1 en hoger) behoeven een persoonlijk schoenadvies dat afgestemd wordt op de voetvorm (pasvorm), gewrichtsbewegelijkheid (limited joint mobility), functionaliteit (inclusief specifieke activiteiten) en persoonlijke (esthetische) voorkeuren.
- Voor mensen met diabetes mellitus met een doorgemaakt ulcus welke genezen is, maar die geen voetdeformiteiten hebben en wel aangepast schoeisel nodig hebben, kan een ter zake deskundige aangepast schoeisel aanmeten. Bij voorkeur wordt bij de keuze voor specifiek aangepast schoeisel gebruik gemaakt van een objectiveerbare beslisboom. Meer kwantitatieve informatie over plantaire druk en impulsen van dit aangepaste schoeisel wordt verkregen met behulp van een elektronisch drukmeetsysteem (Cavanagh 2010, NIV 2017).

# BIJLAGE 5

## Overzicht kwaliteitsregisters

Onderstaande organisaties en onderhavige kwaliteitsregisters zijn van toepassing om de kwaliteit binnen de preventieve diabetische voetzorg te borgen

### **Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten**

- Beroepsvereniging Podotherapeuten
- Kwaliteitsregister Paramedici (KP)
- Zie voor meer informatie: <https://www.kwaliteitsregisterparamedici.nl/>

### **ProVoet**

- Brancheorganisatie voor de Pedicure
- ProCert - Kwaliteitsregister Pedicures (KRP)
- Zie voor meer informatie: <https://www.kwaliteitsregisterpedicures.nl/>

### **Nederlandse Maatschappij Medisch Voetzorgverleners**

- Beroepsvereniging voor medisch pedicures met een MBO-4 diploma
- Kabiz Medisch Voetzorgverleners (KMV)
- Zie voor meer informatie: <https://www.kabiz.nl/beroepen/beroep.aspx?onderwerp=medisch-voetzorgverleners/>

### **Stipezo**

- Brancheorganisatie voor professionals in de voetzorg op mbo-niveau die in de sector gezondheidszorg willen werken
- Register Paramedische Voetzorg (RPV)
- Zie voor meer informatie: <https://www.stipezo.nl/register/>



Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten  
Laapersveld 71  
1213 VB Hilversum  
035 - 6246388

[secretariaat@podoth therapie.nl](mailto:secretariaat@podoth therapie.nl)  
[www.podoth therapie.nl](http://www.podoth therapie.nl)

©2019 - Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten

Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk of kopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Nederlandse Vereniging van Podotherapeuten te Hilversum (NL).



ProVoet Brancheorganisatie voor de Pedicure  
Kerkewijk 69  
3901 EC Veenendaal  
0318 - 551369

[info@provoet.nl](mailto:info@provoet.nl)  
[www.provoet.nl](http://www.provoet.nl)