WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
VOLKSGEZONDHEID
INSTITUT SCIENTIFIQUE
DE SANTÉ PUBLIQUE

Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij multidisciplinaire Diabetes Voetklinieken (IKED-Voet)

Resultaten 2011

Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid
Operationele Directie Volksgezondheid & Surveillance
Dienst Gezondheidszorgonderzoek

J. Wytsmanstraat 14
1050 Brussel | België

www.wiv-isp.be

Dienst Gezondheidszorgonderzoek | september 2013 | Brussel, België
PH&S Report: 2013-024
Depotnummer: D/2013/2505/33

Auteurs

Kris Doggen*, MSc, PhD
Sophie Deweer, MD
Isabelle Dumont, MD
Mercedes Heureux, MD
Patrick Lauwers, MD
Astrid Lavens, MSc
Giovanni Matricali, MD, PhD
Frank Nobels, MD, PhD
Caren Randon, MD, PhD
Kristien Van Acker, MD, PhD
Eric Weber, MD
Viviane Van Casteren, MD
In naam van de Wetenschappelijke Stuurgroep IKED-Voet

* Tel.: 02 642 57 22
Fax: 02 642 54 10
e-mail: kris.doggen@wiv-isp.be

Wetenschappelijk Stuurgroep IKED-Voet

Aerden D, UZ Brussel
Beele H, UZ Gent
Bodson A, CHU Charleroi
Brussaard H, Jessa Ziekenhuis, Hasselt
De Wilde J-P, ULB Erasme, Brussel
De Marre C, Intercommunale hospitalière Famenne Ardenne Condroz
Dequae J, Intercommunale hospitalière Famenne Ardenne Condroz
Deschamps K, UZ Leuven
Deweer S, AZ Sint-Elisabeth Zottegem
Dumont I, Centre Multidisciplinaire du Pied de Ransart
Eenkhoorn V, Sint-Jozefkliniek, Bornem
Félix P, CHR de la Citadelle, Luik
Heureux M, ULB Erasme, Brussel
Houthoofd S, UZ Leuven
Jonkers E, Ziekenhuis Oost-Limburg
Lauwers P, UZ Antwerpen, Edegem
Lerut P, AZ Groeninge, Kortrijk
Matricali G, UZ Leuven
Nobels F, Onze-Lieve-Vrouwziekenhuis, Aalst
Quidousse M, CHR de Mouscron, Moeskroen
Randon C, UZ Gent
Van Acker K, AZ Heilige Familie Rumst, Centre de Santé des Fagnes, Chimay
Van Imschoot S, AZ Sint-Jan, Brugge
Vandenbroucke M, AZ Sint-Maarten, Mechelen
Weber E, Cliniques de Sud-Luxembourg, Aarlen

© Institut Scientifique de Santé Publique | Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Brussel 2013.
Dit rapport mag niet gereproduceerd, gepubliceerd of verdeeld worden zonder akkoord van het WIV-ISP.

Inhoudsopgave

SUMMARY IN ENGLISH **7**

SAMENVATTING **8**

1. INLEIDING **9**

2. METHODOLOGIE VAN DE STUDIE **10**

2.1. STUDIEPOPULATIE 10
2.2. STEEKPROEF 10
2.2.1. Verwijderen van records en finale steekproef *10*
2.3. GEGEVENSVERZAMELING 10
2.3.1. Steekproef *10*
2.3.2. Inventaris *11*
2.4. FEEDBACK 11
2.5. DEFINITIES 11
2.6. ANALYSE VAN DE GEGEVENS EN STATISTISCHE ANALYSE 11
2.6.1. Geografische analyse *11*
2.6.2. Analyse van de wondheling *11*
2.6.3. Statistische analysen *12*

3. RESULTATEN **13**

3.1. SPREIDING VAN EN AFSTAND TOT DE CENTRA 13
3.2. BESCHRIJVING VAN DE PATIËNTEN MET VOETPROBLEMEN 16
3.2.1. Voorgeschiedenis *16*
3.2.2. Doorverwijzing van de patiënt *17*
3.3. BESCHRIJVING VAN DE VOETWONDEN 21
3.3.1. Karakteristieken bij presentatie *21*
3.3.2. Behandeling van de voetwonden *23*
3.3.2.1. Podologische interventies *23*
3.3.2.2. Drukontlasting *24*
3.3.2.3. Vasculaire onderzoeken *26*
3.3.2.4. Revascularisaties *28*
3.3.2.5. Orthopedische chirurgie *29*
3.3.3. Uitkomsten van de voetwonden *29*
3.3.4. Speciale voorzieningen schoeisel *33*
3.4. BESCHRIJVING VAN DE ACTIEVE CHARCOT-VOET 35
3.4.1. Karakteristieken van de actieve Charcot-voet *35*
3.4.2. Behandeling *36*
3.4.3. Uitkomsten *36*
3.5. INVENTARIS 37

4. BESLUITEN **39**

4.1. POPULATIE 39
4.2. VOETWONDEN 39
4.3. ACTIEVE CHARCOT-VOET 40
4.4. ALGEMEEN BESLUIT 40

APPENDIX A: IKED-VOET VRAGENLIJST 2011 ..... **41**

APPENDIX B: SCHERMEN VAN HET INVOERPROGRAMMA **46**

APPENDIX C: LIJST VAN ERKENDE DIABETISCHE VOETKLINIEKEN OP 1 JANUARI 2011 ..... **56**

REFERENTIES **57**

Summary in English

This report describes the results of the third audit among the recognized diabetic foot clinics in Belgium (hereafter referred to as “centres”). The audit obtained data from 1,600 unique patients who were treated in 2011 for a diabetic foot ulcer of at least Wagner grade 2 and/or an active Charcot foot in one of the 32 participating centres. Data pertained to characteristics at intake and the treatment and outcomes over the course of 6 months. After the audit, centres received a feedback report including benchmarking of their performance with regard to a number of quality indicators.

The main **results** were:

- Registered patients had a median age of 68 years and a median diabetes duration of 14 years. Over one third of patients had a history of cardiovascular or renal disease. Of 1,584 registered deep foot ulcers, 57% were in an ischemic limb, 75% were infected and 86% had distal neuropathy with sensory loss of their feet.
- Seventy-eight percent of patients with foot ulcers received some kind of off-loading.
- Seventy percent of patients with foot ulcers underwent non-invasive and/or invasive vascular diagnostics and the rate was higher among those who presented with critical limb ischemia.
- Twenty-six percent of patient with foot ulcers underwent revascularization and the rate was 73% among those with critical limb ischemia at presentation.
- Fifty-six percent of ulcers healed within a maximum follow-up period of 7 months, preceded by a minor amputation in 21% of cases. Median time-to-healing was 4.6 months. Ulcer duration at the time of presentation in the centre was an important predictor of ulcer healing.
- The major amputation rate was 4% and the mortality rate was 5% within a maximum follow-up period of 7 months.
- Adapted footwear was prescribed to 64% of patients with healed ulcers.
- There was large between-centre variation in the practice of off-loading and the prescription of adapted footwear.
- Data on 43 patients with active Charcot foot was collected. Almost all feet were immobilized up to the knee. Three quarters of feet cooled down after being immobilized for a median of 4 months.

The following **conclusions** can be drawn:

- Data collection went smoothly, also for centres participating for the first time.
- The population under consideration had a high comorbidity rate, often complicating treatment.
- Overall rates of off-loading, vascular diagnostics and revascularisations were satisfactory and ranked well compared to the results reported in the Eurodiale study.
- Outcomes ranked well compared to international studies that also included less severe (superficial) ulcers.
- The results were similar to those of the two previous audits, although comparisons could not always be made due to different methodologies.
- Given the large between-centre variation in care with regard to off-loading and prescription of adapted footwear, there remains considerable room for improvement for some centres. Barriers to the application of these care processes should be identified in a separate investigation.
- Only limited data on the characteristics, treatment and outcomes of active Charcot foot were available. No firm conclusions could be drawn. The feasibility of a more comprehensive data collection focusing specifically on this condition will be investigated.
- The methodology and results of this unique project should continue to be made public to the international diabetic foot community so that other countries can benefit from the experience of this project and implement their own quality improvement initiatives.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van de derde audit bij de erkende diabetische voetklinieken in België (hierna “centra” genaamd). De audit verzamelde gegevens van 1.600 unieke patiënten die in 2011 voor een diabetische voetwonde van ten minste Wagner-graad 2 en/of een actieve Charcot-voet behandeld werden in één van de 32 deelnemende centra. De gegevens hadden betrekking op de karakteristieken bij de 1ste consultatie en de behandeling en uitkomsten over een periode van 6 maanden. Na de audit ontvingen de centra een feedbackrapport met benchmarking van hun performantie voor een aantal kwaliteitsindicatoren.

De belangrijkste **resultaten** waren:

- De geregistreerde patiënten hadden een mediane leeftijd van 68 jaar en een mediane diabetesduur van 14 jaar. Meer dan een derde van de patiënten had een cardiovasculaire of renale voorgeschiedenis. Van de 1.584 geregistreerde diepe voetwonden was 57% in een ischemisch lidmaat, was 75% geïnfecteerd en was er bij 86% verlies van de beschermende gevoeligheid.
- Bij 78% van de patiënten met voetwonden werd een vorm van drukontlasting toegepast.
- Zeventig percent van de patiënten met voetwonden onderging niet-invasieve en/of invasieve vasculaire diagnostiek en het percentage was hoger bij patiënten met kritische ischemie.
- Zesentwintig percent van de patiënten met voetwonden onderging een revascularisatie en het cijfer bedroeg 73% bij de patiënten met kritische ischemie.
- Zesenvijftig percent van de wonden genas binnen de opvolgingsperiode van max. 7 maanden, voorafgegaan door een mineure amputatie in 21% van de gevallen. De mediane tijd tot genezing bedroeg 4,6 maanden. De duur van de wonde vóór de 1ste consultatie was een belangrijke determinant van wondgenezing.
- Het percentage majeure amputaties bedroeg 4% en de mortaliteit bedroeg 5% binnen de opvolgingsperiode van max. 7 maanden.
- Aangepast schoeisel werd voorgeschreven voor 64% van de patiënten met genezen wonden.
- Er was grote variatie tussen de centra wat betreft het toepassen van drukontlasting en het voorschrijven van aangepast schoeisel.
- Er werden gegevens van 43 patiënten met een actieve Charcot-voet verzameld. Bijna alle voeten werden geïmmobiliseerd tot aan de knie. Drie kwart van de voeten koelden af na een mediane immobilisatieduur van 4 maanden.

De volgende **conclusies** kunnen geformuleerd worden:

- De gegevensverzameling verliep vlot, ook voor de centra die voor het eerst deelnamen.
- De in beschouwing genomen populatie had veel comorbiditeiten die de behandeling bemoeilijken.
- De cijfers wat betreft het uitvoeren van drukontlasting, vasculaire diagnostiek en revascularisatie waren bemoedigend en waren goed in verhouding met de Eurodiale studie.
- De uitkomsten waren goed in verhouding met internationale studies die ook minder ernstige (oppervlakkige) wonden bestudeerden.
- De resultaten waren vergelijkbaar met die van de twee vorige audits, hoewel vergelijken niet altijd mogelijk was door methodologische verschillen.
- Gezien de grote variatie tussen centra wat betreft drukontlasting en voorschrijven van aangepast schoeisel, blijft er voor sommige centra ruimte voor verbetering. Een bijkomende bevraging zou toelaten de barrières voor het toepassen van deze processen te identificeren.
- De gegevens over de karakteristieken, behandeling en uitkomsten van actieve Charcot-voet waren beperkt. Er kunnen geen solide conclusies getrokken worden. De haalbaarheid van een meer uitgebreide gegevensverzameling gefocust op deze aandoening wordt onderzocht.
- De methodologie en de resultaten van dit unieke project moeten verder publiek gemaakt worden aan de internationale “diabetische voet” gemeenschap. Op die manier kunnen andere landen gebruik maken van de ervaringen van dit project om hun eigen kwaliteitsbevorderende initiatieven op te zetten.

1. Inleiding

Volgens schattingen bedraagt de prevalentie van diabetes in België 4,3% en bij 40-plussers 8,1% (1). Bij patiënten met diabetes die behandeld worden met minstens 2 insuline-injecties per dag, heeft 16,1% van de type 1 diabetespatiënten en 33,7% van de type 2 diabetespatiënten een verhoogd risico op voetwonden, mede door perifere neuropathie, perifeer vaatlijden of een voorgeschiedenis van voetwonden (2). Er wordt geschat dat een kwart van de patiënten met diabetes in de loop van hun leven te maken krijgt met voetwonden (3).

Hoewel de diabetesvoet een complexe aandoening is die voorkomt bij patiënten met meerdere comorbiditeiten, is gebleken dat, mede dankzij de opkomende multidisciplinaire aanpak, het grootste deel van de voetwonden kan genezen en zelfs kan voorkomen worden (4-7).

De afgelopen jaren is het aantal publicaties dat de behandeling en de uitkomsten van de diabetesvoet bestudeert gestegen, hoewel de meeste studies binnen een beperkte cohorte of in slechts één voetkliniek gebeurden (8-12). De studie "Eurodiale" is hierop een uitzondering: ze vond plaats in 14 gespecialiseerde diabetische voetklinieken (*centers of excellence*) in 10 Europese landen, waaronder België (13,14). In 2003-2004 verzamelde de studie gegevens van meer dan 1.200 patiënten en bestudeerde de ernst van de diabetische voetwonden (15), de behandeling (16), de behandelingskost (17) en de uitkomst na 1 jaar (18). De resultaten van Eurodiale toonden aan dat de kwaliteit van zorg varieerde tussen voetklinieken en landen, en onderstreepten het belang van meer specifieke richtlijnen (14).

In 2005 introduceerde het Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV) de erkenning van multidisciplinaire diabetische voetklinieken (hierna "centra" genaamd).[1] Naar aanleiding hiervan en in analogie met het Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Diabetes (IKED, zie ref. 2), werd een specifieke kwaliteitsbevorderende studie bij de centra georganiseerd (IKED-Voet). Alleen in Duitsland is er een gelijkaardig initiatief (http://www.ag-fuss-ddg.de/, ref. 19).

In de eerste plaats heeft IKED-Voet tot doel de zorg die in de centra aan de patiënten verstrekt wordt te evalueren (door gegevensverzamelingen) en verbetering van de zorgkwaliteit te bewerkstelligen. Dat laatste gebeurt door feedback te geven aan de centra, en dit onder twee vormen:

1. enerzijds krijgen de centra hun individuele scores voor een aantal kwaliteitsindicatoren meegedeeld in een rapport waar deze scores op anonieme wijze vergeleken worden met die van de andere centra ("benchmarking"). Voor het centrum laat deze benchmarking toe tekortkomingen in de processen en de uitkomsten van de zorg te identificeren. Deze evaluatie van de zorgkwaliteit kan dan vervolgens leiden tot lokale initiatieven van kwaliteitsbevordering. Op deze manier is het de bedoeling de zorgkwaliteit in de centra voortdurend te verbeteren;

2. anderzijds wordt een globaal rapport opgesteld waarin de ernst, behandeling en uitkomsten van de voetproblemen in de centra in kaart wordt gebracht. Dit rapport bent u nu aan het lezen.

Dit rapport heeft betrekking op de derde cyclus van gegevensverzameling (audit) en feedback. Het betreft de zorgen verleend in 2011. Eerdere rapporten beschreven de zorg in 2005-2006[2] en 2008[3]. Dit is deze eerste gegevensverzameling sinds het aantal erkende diabetische voetklinieken uitgebreid werd van 21 naar 36.

[1] Zie http://www.riziv.be/care/nl/revalidatie/convention/diabete/pdf/agreementfoot.pdf
[2] Rapport 2005-2006 on-line: http://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/iked/ikedpied0506nl.pdf; follow-up: http://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/iked/ikedpiedFU0506nl.pdf
[3] Rapport 2008 on-line: http://www.wiv-isp.be/epidemio/epinl/iked/ikedpied08nl.pdf

2. Methodologie van de studie

2.1. Studiepopulatie

De studiepopulatie omvat de diabetische patiënten die in 2011 voor een nieuw voetprobleem op consultatie kwamen in één van de 36 erkende curatieve diabetische voetklinieken ("centra"). De volgende voetproblemen kwamen in aanmerking: een voetwonde van ten minste Wagner-graad 2 en/of een actieve Charcot neuropathische osteoarthropathie (actieve Charcot-voet). Een erkende diabetische voetkliniek moet jaarlijks minstens 52 verschillende patiënten met deze voetproblemen ten laste nemen om zijn erkenning te behouden.

Vijfendertig van de 36 erkende centra werden uitgenodigd om deel te nemen aan deze cyclus van IKED-Voet. Eén centrum was niet operationeel vóór 1 januari 2011 en werd niet uitgenodigd.

2.2. Steekproef

De gegevensverzameling binnen IKED-Voet beperkte zich per centrum tot de eerste 52 patiënten die zich in 2011 presenteerden met een voetprobleem dat voldeed aan hogervermelde criteria (= het index-voetprobleem).

Tweeëndertig van de 35 uitgenodigde centra namen deel aan de gegevensverzameling en verzamelden gegevens van 1.608 patiënten. De individuele bijdrage van een centrum varieerde tussen 23 en 61 patiënten. Vijf centra leverden gegevens voor minder dan 50 patiënten. De redenen voor niet-deelname of een onvoldoend aantal patiënten in de steekproef werden niet systematisch achterhaald.

Aangezien 14 van de 32 deelnemende centra voor het eerst deelnamen en binnen het kader van IKED-Voet nooit eerder feedback kregen over de werking van hun centrum, zullen voor een aantal parameters de resultaten opgesplitst worden volgens de centra die reeds eerder deelnamen (N=18, vanaf nu **"originele" centra** genaamd) en centra die voor het eerst deelnamen (N=14, vanaf nu **"nieuwe" centra** genaamd).

2.2.1. Verwijderen van records en finale steekproef

In totaal werden er 1.650 records ontvangen van de centra. Tweeënveertig records werden verwijderd: 30 records waren leeg, 3 records hadden betrekking op patiënten die voor het eerst in 2012 (en niet in 2011) op consultatie kwamen voor hun index-voetprobleem, en 9 records betroffen episoden van patiënten die reeds geregistreerd werden binnen het centrum. In dat laatste geval werd alleen de eerste episode bijgehouden. Bij de 1.608 resterende patiënten met één index-voetprobleem waren er 8 patiënten die door 2 centra geregistreerd werden. Voor de globale analyse in dit rapport werd voor deze patiënten alleen de eerste episode bijgehouden, waardoor de finale steekproef bestaat uit 1.600 unieke patiënten met een index-voetprobleem.

2.3. Gegevensverzameling

2.3.1. Steekproef

Patiënten kwamen in aanmerking voor opname in de steekproef als ze tussen 1 januari en 31 december 2011 met een nieuw voetprobleem op consultatie kwamen. Vanaf de eerste consultatie werden de behandelingen en uitkomsten tot maximaal 7 maanden later geregistreerd.

De gegevensverzameling ging van start op 16 juni 2011: de gegevensverzameling was dus deels retrospectief en deels prospectief. De laatste gegevens werden ontvangen op 29 september 2012.

Voor de gegevensinvoer maakten de centra gebruik van een Access-toepassing. Op het einde van de gegevensverzameling maakten de centra gecodeerde gegevens over aan het WIV.

De gebruikte vragenlijst vindt u in appendix A. Screenshots van het invoerprogramma vindt u in appendix B.

2.3.2. Inventaris

Om de werklast van de centra te kunnen schatten en de representativiteit van de steekproef na te gaan, werd aan de centra gevraagd een inventaris aan te leggen van alle patiënten die tussen 1 juli 2011 en 30 juni 2012 op consultatie kwamen met een voetwonde en/of actieve Charcot-voet. Van de voetwonden werd tevens de ernst volgens de Wagner- en PEDIS-classificatie opgevraagd.

Negenentwintig van de 32 deelnemende centra maakten een inventaris. Er werden 6 inventarissen uitgesloten omdat ze ofwel onvolledig waren of omdat de Wagner-graad van de voetwonden niet opgegeven was.

2.4. Feedback

Een uitgebreid feedbackrapport op basis van de verzamelde gegevens werd op 6 december 2012 verstuurd aan de deelnemende centra. Dit rapport gaf aan de individuele centra een overzicht van de karakteristieken van de patiënten, voetwonden en actieve Charcot-voeten en dat in vergelijking met de overige centra. De behandelingen en uitkomsten werden gepresenteerd onder de vorm van benchmarking-grafieken, waaruit een centrum zijn relatieve positie t.o.v. de andere centra kon afleiden.

2.5. Definities

De ernst van de voetwonden werd gescoord aan de hand van 2 classificatiesystemen: de Wagner-classificatie (20) en de PEDIS-classificatie (21). De definities uit de originele publicaties werden aangepast en vertaald en zijn terug te vinden in de vragenlijst (zie appendices A en B).

2.6. Analyse van de gegevens en statistische analyse

2.6.1. Geografische analyse

De exacte geografische positie van de centra werd bepaald m.b.v. Google Maps. De verblijfplaats van de patiënten was gekend m.b.v. de postcode. Het geometrische zwaartepunt van die zone werd gebruikt als beste benadering voor de locatie van de patiënt. De totale bevolking en bevolkingsdichtheid per gemeente voor de jaren 2011 en 2008 werden gedownload van de website van de FOD Economie (http://statbel.fgov.be/).

2.6.2. Analyse van de wondheling

Wondheling werd alleen bestudeerd bij de patiënten met voetwonden (N=1.584) voor wie de duur van de opvolging gekend was. Er werd als volgt te werk gegaan:

- eerst werd nagegaan of de datum van de eerste en de laatste consultatie gekend was. De datum van de eerste consultatie was gekend voor alle patiënten. De datum van laatste

consultatie ontbrak voor 3 patiënten. Voor 2 van deze patiënten werd de datum van wondheling, die wel gekend was, ter vervanging gebruikt. Voor de overige patiënt werd de datum van de eerste consultatie ter vervanging gebruikt;

- vervolgens werden de patiënten geïdentificeerd voor wie de datum van de eerste en de laatste consultatie identiek was (N=69). Voor 13 van deze patiënten bleek dat de datum van wondheling, majeure amputatie of overlijden gekend was en deze datum werd vervolgens gebruikt ter vervanging van de datum van de laatste consultatie. Uiteindelijk waren er dus 56 patiënten voor wie de datum van de eerste en de laatste consultatie identiek was en voor wie verondersteld werd dat zij slechts één maal op consultatie kwamen in de opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden. Deze 56 patiënten werden uitgesloten van de analyse voor de wondheling;
- van de resterende 1.528 patiënten waren er 10 patiënten voor wie de status van de wondheling niet gekend was. Deze 10 patiënten werden uitgesloten van de analyse voor de wondheling.

Uiteindelijk werd voor 1.518 patiënten met voetwonden en gekende opvolgingsduur een analyse van de wondheling, majeure amputaties en overlijden uitgevoerd. Voor patiënten bij wie de datum van het eindpunt onbekend was, werd de datum van de laatste consultatie ter vervanging gebruikt (het betrof 14 gevallen voor de datum van wondheling, 6 gevallen voor de datum van majeure amputatie, en 1 geval voor de datum van overlijden).

De uitkomsten werden in rekening gebracht tot 213 dagen (7 maanden) na de datum van de eerste consultatie. Wondheling, majeure amputatie of overlijden welke optrad na 213 dagen van opvolging werd niet in rekening gebracht.

2.6.3. Statistische analysen

Statistische analysen werden uitgevoerd in Stata 10.1, uitgezonderd de geografische analysen die in R (versie 2.15.1) gebeurden. Normaal verdeelde variabelen worden gerapporteerd als gemiddelde en worden vergezeld van een 95% betrouwbaarheidsinterval (BI). Niet-normaal verdeelde variabelen worden gerapporteerd als mediaan vergezeld met de interkwartielafstand (IKA, de afstand tussen het 25ste en 75ste percentiel). Gebruikelijke parametrische en niet-parametrische testen werden waar nodig toegepast. Categorische variabelen werden statistisch vergeleken m.b.v. de χ^2 toets of logistische regressie. Predictoren van wondheling werden bestudeerd met *Cox proportional hazards* modellen.

3. Resultaten

De finale steekproef bevatte 1.600 unieke patiënten die zich in 2011 met een voetprobleem presenteerden in één van de 32 deelnemende centra, waarvan er 14 voor het eerst deelnamen aan IKED-Voet.

3.1. Spreiding van en afstand tot de centra

Er werden analysen uitgevoerd om de geografische toegankelijkheid van de centra beter te begrijpen. Behalve het rapporteren van het aantal geregistreerde patiënten per provincie, werd er nog geen doorgedreven studie rond dit thema uitgevoerd in IKED-Voet.

De kaart in figuur 1A toont de locatie van de 36 erkende centra op het Belgische grondgebied (in 2011). Als achtergrond van deze kaart wordt de bevolkingsdichtheid per gemeente op 1 januari 2011 getoond. De kaart toont duidelijk aan dat de centra zich voornamelijk in de dichtbevolkte gebieden bevinden. De oppervlakte van de symbolen in de kaart is evenredig met de mediane afstand die de patiënten van hun verblijfplaats tot aan het centrum moesten afleggen (in vogelvlucht); de interpretatie hiervan wordt later besproken.

Eerst willen we dieper ingaan op de geografische spreiding van de centra in functie van de bevolkingsdichtheid. In een hypothetisch scenario waarbij de geografische spreiding van de centra perfect in verhouding is met de bevolkingsdichtheid rondom de centra, kan men verwachten dat naarmate een centrum meer geïsoleerd ligt (verder weg van andere centra), de bevolkingsdichtheid rondom het centrum kleiner is. M.a.w., in dit scenario bedient een geïsoleerd centrum een grotere geografische regio met minder inwoners per vierkante kilometer (maar steeds een ongeveer even groot absoluut aantal inwoners). Figuur 1B toont dat dit hypothetisch scenario relatief goed strookt met de realiteit. De grafiek toont op de x-as een maat voor de isolatiegraad van een centrum. Deze werd bepaald door voor elk centrum de mediaan van de afstanden (in vogelvlucht) tot de andere centra te berekenen. Hoe hoger deze mediane afstand, hoe geïsoleerder de ligging van het centrum. Bijvoorbeeld: uit de kaart in figuur 1A blijkt duidelijk dat het centrum met conventienr. 26 erg geïsoleerd ligt, en dit blijkt ook uit de grafiek in figuur 1B. De y-as in figuur 1B toont een maat voor de bevolkingsdichtheid rond elk centrum. Deze werd berekend door het inwonersaantal van elke Belgische gemeente te delen door de afstand van het zwaartepunt van die gemeente tot aan het centrum in kwestie, gevolgd door het optellen van al deze “gewogen” inwonersaantallen. Beide parameters zijn inderdaad omgekeerd evenredig: hoe meer het centrum geïsoleerd ligt, hoe kleiner de bevolkingsdichtheid rond dat centrum (beste rechte in figuur 1B). De relatie is echter niet perfect: de centra met conventienr. 1 en 19 liggen in een regio met veel andere centra, maar “bedienen” een relatief lager aantal inwoners dan de nabijgelegen centra. Omgekeerd, de centra met conventienr. 13 en 15 “bedienen” meer inwoners dan verwacht voor de regio met relatief weinig centra.

Grosso modo kunnen we stellen dat de inplanting van de centra in verhouding staat tot bevolkingsdichtheid er rond. Hoe zit het nu met de afstand die patiënten van hun verblijfplaats tot aan het centrum moesten afleggen? Opnieuw, in een hypothetisch scenario waarbij (a) in minder dichtbevolkte gebieden er minder centra zijn (zie hoger) en waarbij (b) patiënten het dichtstbijzijnde centrum kiezen, zal de afgelegde weg tot aan deze meer geïsoleerde centra langer zijn. Vermits de grootte van de symbolen in figuur 1B in verhouding staat tot de afgelegde afstand, kan men verwachten dat de symbolen in de rechter benedenhoek het grootst zijn (langere afgelegde afstand voor geïsoleerde centra in een regio met lage bevolkingsdichtheid) en dat de symbolen in de linker bovenhoek het kleinst zijn (kortere afgelegde afstand voor centra in een regio met veel andere centra en een hoge bevolkingsdichtheid). Figuur 1B toont dat dit scenario opnieuw gedeeltelijk overeenstemt met de realiteit, maar er zijn toch enkele noemenswaardige uitzonderingen. In de linker bovenhoek zijn er twee centra waar de patiënten een langere afstand aflegden dan verwacht in het hypothetische scenario: de universitaire ziekenhuizen van Gent (conventienr. 1) en Leuven (conventienr. 8). Mogelijk is voor die 2 centra de veronderstelling dat patiënten het dichtstbijzijnde centrum kiezen niet van toepassing. Eén mogelijke hypothese is dus dat deze 2 centra een grotere regio bedienen. Dit is

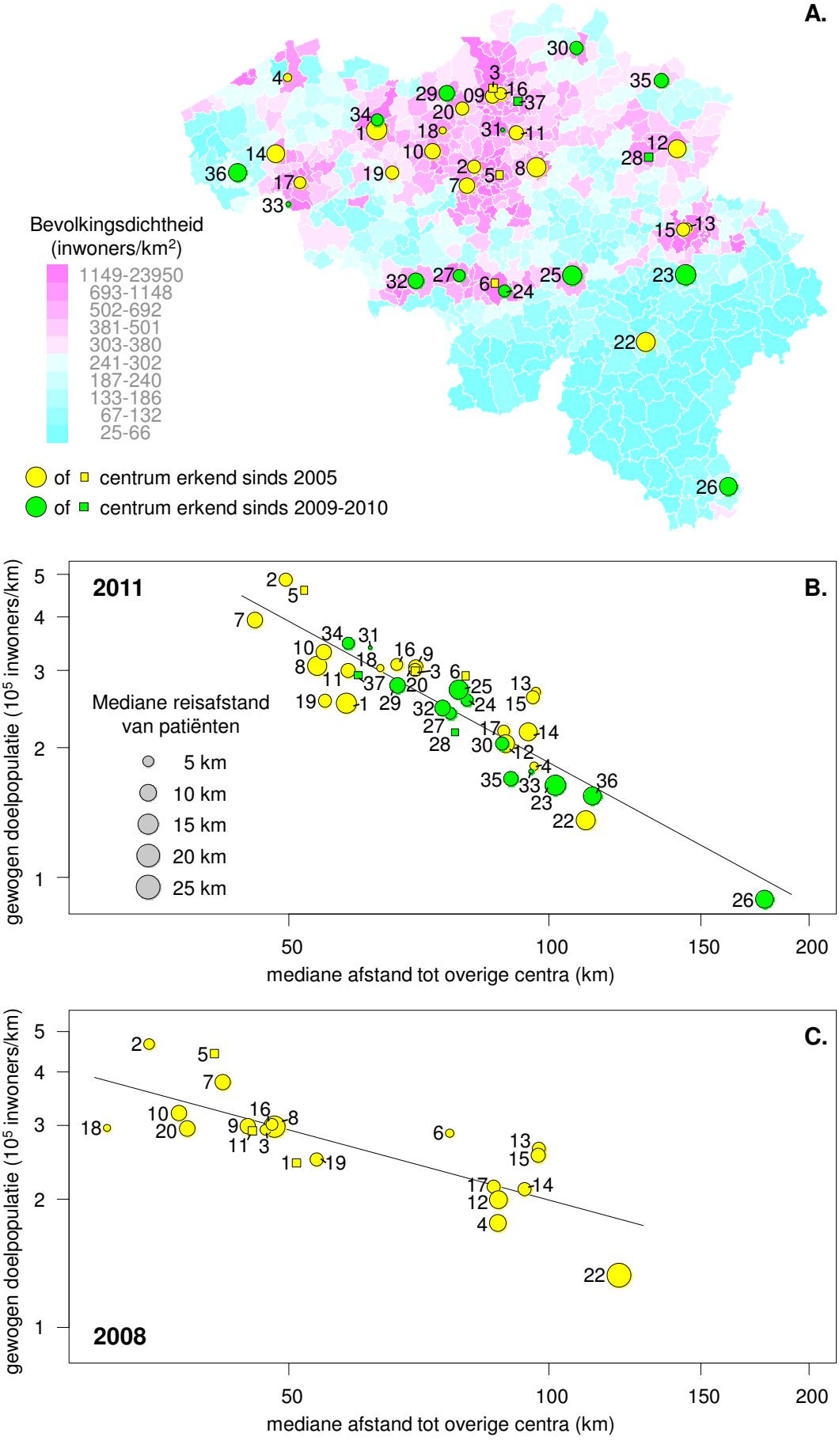
consistent met de veronderstelling dat universitaire centra vaker patiënten doorverwezen krijgen van andere ziekenhuizen (zie ook 3.2.2. en tabel 2).

Dezelfde analyse werd gedaan op de situatie van 2008 (21 centra), toen bepaalde regio's nog geen of minder centra telden. Figuur 1C toont dat ook in 2008 de bevolkingsdichtheid en isolatiegraad van de centra met elkaar in relatie stonden, maar deze relatie was minder sterk t.o.v. de situatie in 2011 met 36 centra (helling van beste rechte is kleiner). Dat wil zeggen dat de meer geïsoleerde centra een relatief groter aantal inwoners bedienden dan de minder geïsoleerde centra – iets dat in zekere mate gecorrigeerd is door de erkenning van de nieuwe centra. Ook in 2008 was de door de patiënten afgelegde afstand gewoonlijk groter in de meer geïsoleerde centra en ook toen was UZ Leuven een uitzondering in het kwadrant linksboven (figuur 1C).

Ten slotte gaan we dieper in op de afgelegde afstand tussen de verblijfplaats van de patiënt en het centrum. Men kan verwachten dat wanneer er meer erkende centra zijn, de afgelegde afstand voor de patiënt daalt. Dat is echter alleen waar indien het aantal patiënten dat in de erkende centra op consultatie komt constant blijft. De erkenning van 15 nieuwe centra zal er echter niet alleen toe geleid hebben dat eenzelfde aantal patiënten verdeeld werd over meer centra, maar ook dat meer patiënten konden genieten van het principe van de erkende diabetische voetkliniek met multidisciplinaire zorg. De mediaan van de afgelegde afstand bedroeg 7,5 km in 2008 (IKA: 3,0-14,3 km, N=952, gegevens van 19 centra) en eveneens 7,5 km in 2011 (IKA: 3,3-13,0 km, N=1.545, gegevens van 32 centra, $P>0,05$ vs. 2008). Als we de gegevens echter beperken tot een subset van 16 centra met gegevens voor zowel 2008 als 2011, blijkt dat voor deze centra de mediane afgelegde afstand tussen 2008 en 2011 significant daalde van 8,0 km naar 6,8 km ($P<0,01$). In 2011 was er geen significant verschil tussen de originele en nieuwe centra wat betreft de afgelegde afstand (mediaan van respectievelijk 7,3 en 7,8 km, $P>0,05$). Samen suggereren deze resultaten dat de erkenning van de nieuwe centra er bij de reeds bestaande (originele) centra toe geleid heeft dat hun patiënten van minder ver komen en dat de andere patiënten gekozen hebben voor een dichterbij gelegen centrum.

Deze analyses moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat ze geen rekening houden met de reële bereikbaarheid van de centra (wegeninfrastructuur, openbaar vervoer), de beperkte mobiliteit van patiënten over de taalgrenzen heen, noch met mogelijke geografische verschillen wat betreft de incidentie van diabetische voetproblemen.

Figuur 1: A. Locatie van de 36 erkende centra op het Belgische grondgebied, met in kleur de bevolkingsdichtheid per gemeente. De originele centra worden aangegeven met gele symbolen en de nieuwe met groene. De oppervlakte van de ronde symbolen is evenredig met de logaritme van de mediane afstand die de patiënten moesten afleggen tot aan dat centrum (zie legende in paneel B). Voor centra aangegeven door een vierkant symbool waren er geen gegevens over de afgelegde afstand bekend (postcode van de patiënten ontbrak). De centra worden geïdentificeerd met hun verkort conventienummer (zie appendix C) dat zich links van het symbool bevindt, tenzij anders aangegeven met een streepje. **B.** Relatie tussen een maat voor de isolatiegraad van de centra ("mediane afstand tot overige centra") en een maat voor de bevolkingsdichtheid rond die centra ("gewogen doelpopulatie") in 2011 (36 centra). De symbolen zijn dezelfde als in paneel A. Let op de logaritmische schaal van de assen. Voor meer uitleg verwijzen we de lezer naar de tekst. **C.** Dezelfde analyse als in paneel B, maar dan voor de situatie in 2008 (21 centra). →


A.
Bevolkingsdichtheid
(inwoners/km²)
1149-23950
693-1148
502-692
381-501
303-380
241-302
187-240
133-186
67-132
25-66
of centrum erkend sinds 2005
of centrum erkend sinds 2009-2010
B.
2011
Mediane reisafstand
van patiënten
5 km
10 km
15 km
20 km
25 km
gewogen doelpopulatie (10⁵ inwoners/km)
mediane afstand tot overige centra (km)
C.
2008
gewogen doelpopulatie (10⁵ inwoners/km)
mediane afstand tot overige centra (km)

3.2. Beschrijving van de patiënten met voetproblemen

Van de 1.600 geregistreerde patiënten bestond het voetprobleem bij 1.557 patiënten (97,3%) uit één (of meer dan één) voetwonde, bij 16 patiënten (1,0%) uit een actieve Charcot-voet, en bij 27 patiënten (1,7%) uit een combinatie van een actieve Charcot-voet en voetwonde(n). Bovendien waren er 78 patiënten (4,9%) met een voetwonde die eerder een actieve Charcot-voet hadden, maar bij wie op het moment van de presentatie de Charcot-voet inactief was.

In totaal werden dus 1.584 voetwonden geregistreerd (1 per patiënt) en 43 actieve Charcot-voeten (met of zonder wonde).

3.2.1. Voorgeschiedenis

Tabel 1 toont de karakteristieken van de patiënten met voetwonden en/of een actieve Charcot-voet. De meeste parameters werden goed geregistreerd; alleen wat betreft diabetesduur en duur van het voetprobleem vóór presentatie waren er meer ontbrekende waarden (≥ 10%). De nieuwe centra registreerden niet significant slechter dan de originele centra (resultaten niet getoond).

T.o.v. de ganse steekproef waren patiënten met een actieve Charcot-voet jonger en hadden ze minder vaak cardiovasculaire en renale antecedenten. Er werden geen statistische analyses gedaan ter vergelijking van de twee groepen in tabel 1 omdat het geen onafhankelijke steekproeven zijn.

Mannen waren significant jonger dan vrouwen (mediaan van 67 vs. 74 jaar, P<0,001), rookten vaker (21,8 vs. 10,8%, P<0,001), en hadden vaker een cardiovasculaire voorgeschiedenis (39,9 vs. 28,8%, P<0,001), een voorgeschiedenis van revascularisatie van de onderste ledematen (32,8 vs. 25,7%, P<0,01), van voetwonden (65,3 vs. 56,1%, P<0,001) of van mineure amputaties (28,7 vs. 20,8%, P<0,001).

In vergelijking met patiënten met type 2 diabetes waren patiënten met type 1 diabetes jonger (mediaan van 58 vs. 70 jaar, P<0,001), hadden ze een langere diabetesduur (mediaan van 31 vs. 12 jaar, P<0,001), rookten ze vaker (33,1% vs. 16,5, P<0,001), hadden ze vaker een voorgeschiedenis van niervervangende therapie (16,1 vs. 7,5%, P<0,001) en van mineure amputaties (34,6 vs. 25,3%, P<0,05).

Rokers waren vaker mannen (cf. supra), waren jonger dan ex-rokers en niet-rokers (mediaan van 61 vs. 69 vs. 72 jaar, P<0,001), hadden vaker type 1 diabetes (cf. supra), en hadden een trend naar kortere diabetesduur (mediaan van 12 vs. 14 vs. 14 jaar, P=0,08). Ex-rokers hadden vaker een cardiovasculaire voorgeschiedenis dan rokers en niet-rokers (45,7 vs. 31,4 vs. 32,0%, P<0,001 vs. roker en niet-roker), vaker een voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie (34,6 vs. 24,3 vs. 29,0%, P<0,001 vs. roker, P>0,05 vs. niet-roker) en van revascularisatie van de onderste ledematen (35,0 vs. 33,7 vs. 26,2%, P<0,001 vs. niet-roker, P>0,05 vs. roker).

De duur van het voetprobleem vóór de eerste consultatie in het centrum werd voor een aanzienlijk deel van de patiënten geregistreerd (N=1.441, zie tabel 1). De duur varieerde van 0 weken tot 7 jaar. 39,2% van de patiënten werd binnen de 2 weken gezien in het centrum, en 61,8% binnen de 4 weken. Bij 13,5% van de patiënten duurde het meer dan 12 weken vooraleer ze in een centrum op consultatie kwamen. De duur was echter significant geassocieerd met het doorverwijzingspatroon (zie 3.2.2.).

De voorgeschiedenis van de patiënten verschilde niet volgens het type van het ziekenhuis (universitair of niet-universitair) waarin het centrum opereerde (resultaten niet getoond).

Tabel 1: Karakteristieken van de patiënten met voetwonden en/of een actieve Charcot-voet.

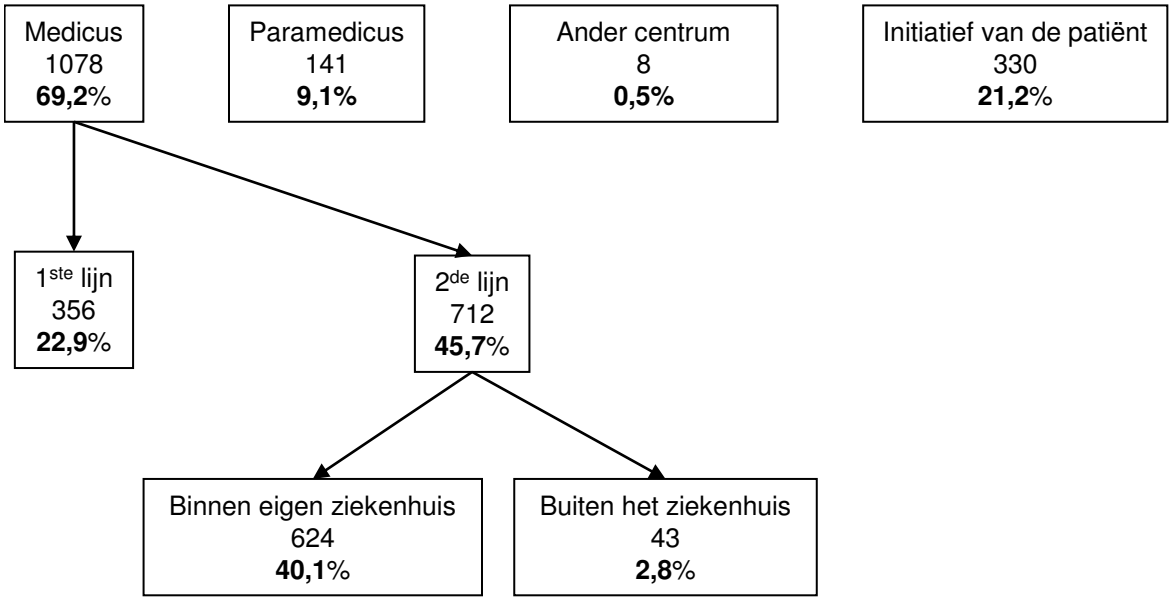
		Ganse steekproef (N=1.600)	Voetwonden (N=1.584)	Actieve Charcot (N=43)
Geslacht, mannelijk	n (%)	1.089 (68,1)	1.081 (68,2)	25 (58,1)
Leeftijd, jaren	mediaan (IKA)	68 (60-78)	69 (60-78)	59 (53-67)
Diabetes type	gekend (%)	1.570 (98,1)	1.554 (98,1)	42 (97,7)
Type 1	n (%)[a]	138 (8,8)	137 (8,8)	3 (7,1)
Type 2	n (%)[a]	1.409 (89,7)	1.395 (89,8)	38 (90,5)
Ander type	n (%)[a]	23 (1,5)	22 (1,4)	1 (2,4)
Diabetesduur	gekend (%)	1.258 (78,6)	1.245 (78,6)	31 (72,1)
Jaren	mediaan (IKA)	14 (7-22)	14 (7-22)	13 (5-21)
Rookstatus	gekend (%)	1.510 (94,4)	1.495 (94,4)	41 (95,3)
Nooit gerookt	n (%)[a]	761 (50,4)	751 (50,2)	22 (53,7)
Ex-roker	n (%)[a]	472 (31,3)	467 (31,2)	11 (26,8)
Huidig roker	n (%)[a]	277 (18,3)	277 (18,5)	8 (19,5)
Cardiovasculaire voorgeschiedenis[b]	gekend (%)	1.594 (99,6)	1.578 (99,6)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	580 (36,3)	579 (36,7)	6 (14,0)
Nierinsufficiëntie[c]	gekend (%)	1.595 (99,7)	1.579 (99,7)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	487 (30,5)	486 (30,8)	8 (18,6)
Niervervangende therapie[d]	gekend (%)	1.578 (98,6)	1.562 (98,6)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	132 (8,4)	131 (8,4)	2 (4,7)
Voorgeschiedenies revascularisatie onderste ledematen	gekend (%)	1.586 (99,1)	1.570 (99,1)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	484 (30,5)	484 (30,8)	6 (14,0)
Voorgeschiedenis voetwonden	gekend (%)	1.586 (99,1)	1.570 (99,1)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	989 (62,4)	981 (62,5)	28 (65,1)
Voorgeschiedenis mineure amputatie	gekend (%)	1.588 (99,3)	1.572 (99,2)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	415 (26,1)	413 (26,3)	11 (25,6)
Voorgeschiedenis majeure amputatie	gekend (%)	1.563 (97,7)	1.547 (97,7)	43 (100,0)
Ja	n (%)[a]	60 (3,8)	60 (3,9)	2 (4,7)
Duur voetprobleem bij presentatie	gekend (%)	1.441 (90,1)	1.427 (90,1)	35 (81,4)
Weken	mediaan (IKA)	4 (2-8)	4 (2-8)	4 (2-12)

Tabel toont frequenties (percentage).
[a] Percentage van gekende waarden.
[b] Cerebrovasculair accident, transiënt ischemische aanvallen, myocardinfarct, percutane coronaire interventie of coronaire bypassoperatie.
[c] Voorgeschiedenis van MDRD eGFR < 50 mL/min en/of creatininemie > 1,5 mg/dL
[d] Voorgeschiedenis van niertransplantatie of peritoneale of hemodialyse.

3.2.2. Doorverwijzing van de patiënt

Het diagram in figuur 2 toont dat de meeste patiënten naar de centra werden doorverwezen door een arts: bij 1 op 3 van deze patiënten was het de huisarts die doorverwees; de overige patiënten werden doorverwezen vanuit de 2de lijn en meestal vanuit het eigen ziekenhuis. Bijna 1 op 10 patiënten werd

doorverwezen door een paramedicus. Slechts zeer zelden werd een patiënt doorverwezen door een ander centrum. Eén op 5 patiënten ging op eigen initiatief naar het centrum.



Figuur 2: Doorverwijzingspatroon van de patiënten die zich met een voetprobleem presenteerden in een centrum. Het diagram toont de frequentie en het percentage per categorie (met als noemer steeds het totaal aantal patiënten waarvoor de doorverwijzing gekend was, N=1.557).

Wie waren de patiënten die zich op eigen initiatief presenteerden en dus niet doorverwezen werden door een (para)medicus of een ander centrum? Patiënten die op eigen initiatief kwamen waren vaker mannen (73,6 vs. 66,7%, P<0,05), waren jonger (mediaan van 66 vs. 70 jaar, P<0,001), hadden minder vaak een voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie (24,0 vs. 32,2%, P<0,01) of niervervangende therapie (3,6 vs. 9,5%, P<0,01), en hadden vaker een voorgeschiedenis van voetwonden (71,9 vs. 60,2%, P<0,001) of van mineure amputaties (36,0 vs. 23,3%, P<0,001).

Tabel 2 toont dat het doorverwijzingspatroon significant verschilde naargelang het **type van het ziekenhuis** waarin het centrum opereerde. In centra in *universitaire ziekenhuizen* kwamen de patiënten voornamelijk op eigen initiatief (1 op 3) of had een andere arts binnen het ziekenhuis (1 op 3) of de huisarts (1 op 7) hen doorverwezen. In de centra in de *algemene ziekenhuizen met een universitair karakter* was het patroon meer verdeeld: de meeste patiënten werden doorverwezen door een arts uit het eigen ziekenhuis (1 op 3), of de patiënten kwamen op eigen initiatief (1 op 4), of ze werden doorverwezen door de huisarts (1 op 5). In centra in *algemene ziekenhuizen* werden de meeste patiënten doorverwezen door een arts van het eigen ziekenhuis (bijna 1 op 2) of door de huisarts (1 op 4) en slechts zelden, zeker in vergelijking met de centra in universitaire ziekenhuizen, kwamen de patiënten op eigen initiatief (1 op 7). Ten slotte merken we op dat de centra in universitaire ziekenhuizen, t.o.v. van de centra in andere ziekenhuizen, relatief het hoogste aantal doorverwijzingen van artsen van buiten het eigen ziekenhuis kregen (7,2% vs. 1,6 en 1,7%, tabel 2).

Samen suggereren deze gegevens ook dat patiënten die op eigen initiatief naar een centrum kwamen, bij voorkeur een universitair ziekenhuis kozen: 109 patiënten naar 6 centra in universitaire ziekenhuizen (18,2 patiënten/centrum) vs. 152 patiënten naar 21 centra in algemene ziekenhuizen (7,2 patiënten/centrum). Bij patiënten die eerst naar de huisarts gingen werd er nadien ongeveer even frequent doorverwezen naar centra in universitaire en niet-universitaire ziekenhuizen: 47 patiënten naar 6 centra in universitaire ziekenhuizen (7,8 patiënten/centrum), 58 patiënten naar 5 centra in algemene ziekenhuizen met universitair karakter (11,6 patiënten/centrum) en 251 patiënten naar 21 centra in algemene ziekenhuizen (11,9 patiënten/centrum). Deze resultaten moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden aangezien patiënten, op eigen initiatief of na consultatie van de huisarts, ook elders (dus niet in een erkende diabetische voetkliniek) terecht kwamen voor de behandeling van hun voetprobleem; hier hebben we geen zicht op.

Tabel 2: Doorverwijzingspatroon van de patiënten in functie van het type van het ziekenhuis waarin het centrum opereerde.

	Type ziekenhuis waarin centrum opereerde									Totaal (N = 32)	
	Universitair (N = 6)			Algemeen met universitair karakter (N = 5)			Algemeen (N = 21)				
Doorverwijzings-patroon	**N**	**%**	**pos.**	**N**	**%**	**pos.**	**N**	**%**	**pos.**	**N**	**%**
Med. – 1ste lijn	47	**15,4**	3	58	**22,5**	3	251	**25,3**	2	356	**22,9**
Med. – 2de lijn – binnen ziekenhuis	99	**32,4**	2	80	**31,0**	1	445	**44,8**	1	624	**40,1**
Med. – 2de lijn – buiten ziekenhuis	22	**7,2**	4	4	**1,6**	5	17	**1,7**	5	43	**2,8**
Paramedicus	20	**6,5**	5	23	**8,9**	4	98	**9,9**	4	141	**9,1**
Ander centrum	3	**1,0**	6	3	**1,2**	6	2	**0,2**	6	8	**0,5**
Initiatief van de patiënt	109	**35,6**	1	69	**26,7**	2	152	**15,3**	3	330	**21,2**
Ongekend	6	**2,0**	-	21	**8,1**	-	28	**2,8**	-	55	**3,5**
Totaal	**306**	**100,0**	**-**	**258**	**100,0**	**-**	**993**	**100,0**	**-**	**1.557**	**100,0**

Tabel toont de frequentie (N) en het kolompercentage (%) per doorverwijzingscategorie, alsook de positie (pos.) van die categorie in het type ziekenhuis.

Het doorverwijzingspatroon was ook significant geassocieerd met de duur van het voetprobleem bij presentatie (tabel 3). Bij doorverwijzing door een medicus (zowel huisartsen als specialisten) bedroeg, op het moment van de consultatie in het centrum, de duur van het voetprobleem bij één derde van de patiënten minder dan 3 weken (tabel 3). Bij doorverwijzing door een paramedicus, of in het geval dat de patiënt op eigen initiatief naar het centrum kwam, bedroeg de duur voor de helft van de patiënten minder dan 3 weken (tabel 3). Dit suggereert dat artsen vaak eerst zelf het voetprobleem behandelden alvorens de patiënt door te verwijzen naar een centrum. De associatie was kwalitatief hetzelfde voor centra in verschillende types ziekenhuizen (universitair en niet-universitair, resultaten niet getoond).

Tabel 3: Doorverwijzingspatroon van de patiënten in functie van de duur van het voetprobleem bij de eerste consultatie in het centrum.

	Duur van het voetprobleem (in weken)						
Doorverwijzings-patroon	**0-2**	**3-4**	**5-6**	**7-8**	**9-12**	**≥ 13**	**Totaal**
Med. – 1ste lijn	109 (33,3)	83 (25,4)	35 (10,7)	27 (8,3)	26 (8,0)	47 (14,4)	**327 (100,0)**
Med. – 2de lijn – binnen ziekenhuis	181 (33,2)	123 (22,5)	48 (8,8)	51 (9,3)	59 (10,8)	84 (15,4)	**546 (100,0)**
Med. – 2de lijn – buiten ziekenhuis	8 (22,9)	6 (17,1)	5 (14,3)	1 (2,9)	5 (14,3)	10 (28,6)	**35 (100,0)**
Paramedicus	67 (50,4)	26 (19,5)	13 (9,8)	10 (7,5)	7 (5,3)	10 (7,5)	**133 (100,0)**
Ander centrum	1 (12,5)	0 (0,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	1 (12,5)	5 (62,5)	**8 (100,0)**
Initiatief van de patiënt	163 (53,8)	65 (21,5)	18 (5,9)	16 (5,3)	11 (3,6)	30 (9,9)	**303 (100,0)**
Ongekend	21 (40,4)	14 (26,9)	4 (7,7)	6 (11,5)	3 (5,8)	4 (7,7)	**52 (100,0)**
Totaal	**550 (39,2)**	**317 (22,6)**	**124 (8,8)**	**111 (7,9)**	**112 (8,0)**	**190 (13,5)**	**1.404 (100,0)**

Tabel toont frequenties (percentage).

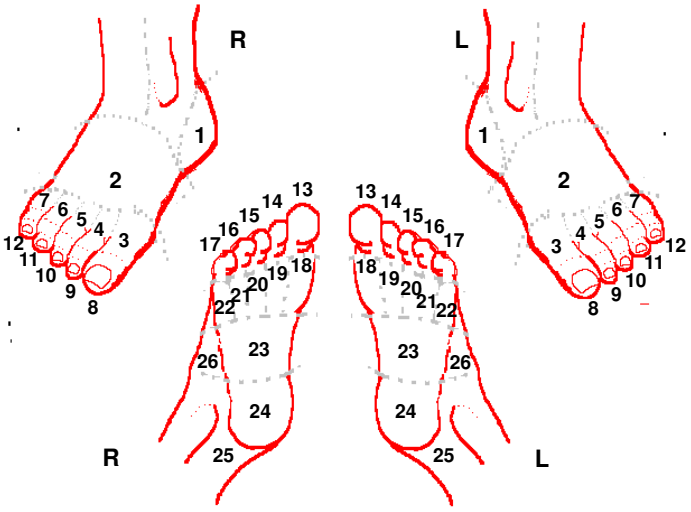
Tot slot een opmerking wat betreft patiënten die zich in eerste instantie op spoed of buiten de consultatie van de diabetische voetkliniek in het ziekenhuis presenteerden. IKED-Voet geeft instructies aan de centra om in dat geval te achterhalen hoe de patiënt doorverwezen werd naar het ziekenhuis. In de praktijk blijkt dit niet altijd evident, waardoor het mogelijk is dat wat betreft de gegevens die verzameld werden bij de eerste presentatie in het centrum geen rekening gehouden werd met een aantal eerdere behandelingen (bv. urgente amputaties of revascularisaties). Moeilijkheden bij het achterhalen van het doorverwijzingspatroon maken ook dat de geregistreerde gegevens en de conclusies voorzichtig geïnterpreteerd moeten worden.

3.3. Beschrijving van de voetwonden

3.3.1. Karakteristieken bij presentatie

In totaal werden 1.584 voetwonden geregistreerd, waarvan 27 optraden bij patiënten met een actieve Charcot-voet.

De locatie van de wonde was gekend voor 1.570 patiënten. Bij 49,6% van deze patiënten betrof het een wonde aan de tenen (zone 8 t/m 17 in figuur 3), bij 35,3% aan de middenvoet (zone 2 t/m 7 en zone 18 t/m 23, figuur 3), en bij 15,1% aan de hiel (zone 1 en zone 24 t/m 26, figuur 3). 16,9% van de teenwonden was interdigitaal.



Figuur 3: Diagram dat tijdens de gegevensverzameling gebruikt wordt voor het aangeven van de wondlocatie. De centra duidden de zone aan die het meest bepalend was voor de prognose.

Bij presentatie hadden 30,1% van de patiënten bijkomende ipsilaterale voetwonden (status gekend voor 1.531 patiënten). Deze kwamen significant vaker voor bij patiënten met een index-voetwonde met een hogere Wagner-graad (respectievelijk 25,2%, 29,7% en 49,5% bij index-wonden met Wagner-graad 2, 3 en 4, P<0,001). 19,0% van de patiënten hadden bijkomende contralaterale voetwonden (status gekend voor 1.512 patiënten) en hier was er geen associatie met de Wagner-graad van de index-voetwonde aan de andere voet.

De ernst van de voetwonden volgens de Wagner-graad was gekend voor alle wonden. Meer dan de helft van de wonden (55,3%) had een Wagner-graad 2. Bijna een derde van de wonden (30,8%) had een Wagner-graad 3. 13.6% had een Wagner-graad 4. Slechts 5 geregistreerde wonden (0.3%) hadden een Wagner-graad 5.

Tabel 4 toont de karakteristieken van de voetwonden volgens de 5 dimensies van de PEDIS-classificatie (perfusie, oppervlakte, diepte, infectie en sensibiliteit) en toont deze karakteristieken ook in functie van de Wagner-graad. De volledigheid van de gegevens was zeer goed (tabel 4). De nieuwe centra registreerden niet significant slechter dan de originele centra (resultaten niet getoond).

Aangezien voetwonden met Wagner-graad 1 niet in de steekproef opgenomen werden, waren de voetwonden vrijwel allemaal diep, was twee derde van de wonde groter dan 1 cm^2 en was drie kwart van de wonden geïnfecteerd (tabel 4).

Bij presentatie had meer dan helft van de patiënten tekenen van perifeer arterieel vaatlijden (PAV, PEDIS-P graad 2 of 3, tabel 4). Bijna de helft van deze patiënten had reeds een voorgeschiedenis van beroerte, myocardinfarct of coronaire interventie (45,9%) of van revascularisatie van de onderste ledematen (45,9%). Ook patiënten die bij presentatie geen tekenen van PAV vertoonden, hadden

reeds een cardiovasculaire voorgeschiedenis en de overeenkomstige percentages bedroegen respectievelijk 23,7% en 10,8%.

Tabel 4: Karakteristieken van de voetwonden volgens de 5 dimensies van de PEDIS-classificatie (perfusie, oppervlakte, diepte, infectie en sensibiliteit) in functie van de Wagner-graad.

		Alle wonden	Wagner 2	Wagner 3	Wagner 4	Wagner 5
Aantal wonden	N	1.584	876	488	215	5
Perfusie (PEDIS-P)	gekend (%)	1.555 (98,2)	860 (98,2)	479 (98,2)	211 (98,1)	5 (100,0)
Geen perifere vaatafwijkingen	n (%)[a]	662 (42,6)	440 (51,2)	189 (39,5)	32 (15,2)	1 (20,0)
Subkritische ischemie	n (%)[a]	687 (44,2)	363 (42,2)	227 (47,4)	95 (45,0)	2 (40,0)
Kritische ischemie	n (%)[a]	206 (13,3)	57 (6,6)	63 (13,2)	84 (39,8)	2 (40,0)
Oppervlakte (PEDIS-E)	gekend (%)	1.530 (96,6)	843 (96,2)	470 (96,3)	212 (98,6)	5 (100,0)
<1 cm^2	n (%)[a]	503 (32,9)	360 (42,7)	121 (25,7)	22 (10,4)	0 (0,0)
≥1 cm^2 en <3 cm^2	n (%)[a]	670 (43,8)	354 (42,0)	221 (47,0)	94 (44,3)	1 (20,0)
≥3 cm^2	n (%)[a]	357 (23,3)	123 (15,3)	128 (27,2)	96 (45,3)	4 (80,0)
Diepte (PEDIS-D)	gekend (%)	1.567 (98,9)	865 (98,7)	486 (99,6)	211 (98,1)	5 (100,0)
Oppervlakkig	n (%)[a]	148 (9,4)	126 (14,6)	11 (2,3)	11 (5,2)	0 (0,0)
Diep	n (%)[a]	927 (59,2)	688 (79,5)	139 (28,6)	97 (46,0)	3 (60,0)
Tot op bot	n (%)[a]	492 (31,4)	51 (5,9)	336 (69,1)	103 (48,8)	2 (40,0)
Infectie (PEDIS-I)	gekend (%)	1.569 (99,1)	865 (98,7)	486 (99,6)	213 (99,1)	5 (100,0)
Geen infectie	n (%)[a]	390 (24,9)	335 (38,7)	27 (5,6)	28 (13,2)	0 (0,0)
Oppervlakkige infectie	n (%)[a]	526 (33,5)	373 (43,1)	98 (20,2)	55 (25,8)	0 (0,0)
Diepe infectie	n (%)[a]	560 (35,7)	143 (16,5)	313 (64,4)	102 (47,9)	2 (40,0)
Systemische infectie	n (%)[a]	93 (5,9)	14 (1,6)	48 (9,9)	28 (13,1)	3 (60,0)
Sensibiliteit (PEDIS-S)	gekend (%)	1.555 (98,2)	858 (97,9)	480 (98,4)	212 (98,6)	5 (100,0)
Normale sensibiliteit	n (%)[a]	225 (14,5)	157 (18,3)	35 (7,3)	33 (15,6)	0 (0,0)
Verlies van beschermende gevoeligheid	n (%)[a]	1.330 (85,5)	701 (81,7)	445 (92,7)	179 (84,4)	5 (100,0)

[a] Percentage van gekende waarden. Tabel toont frequenties (percentage).

De associatie tussen de ernst van de voetwonde bij presentatie en het doorverwijzingspatroon was complex. (Sub-)kritische ischemie (totale prevalentie: 57,4%, zie ook tabel 4) was minder frequent bij doorverwijzing door een specialist van buiten het eigen ziekenhuis (43,9%) of wanneer de patiënt op eigen initiatief naar het centrum kwam (52,1%). Wonden tot op het bot (totale prevalentie: 31,1%, zie ook tabel 4) waren frequenter wanneer doorverwezen werd door de huisarts (37,4%) of door een specialist buiten het eigen ziekenhuis (39,0%). Diepe of systemische infecties (totale prevalentie:

41,1%, zie ook tabel 4) waren frequenter wanneer doorverwezen werd door de huisarts (51,1%) dan door specialisten (35,2%). Verlies van beschermende gevoeligheid (totale prevalentie: 85,5%, zie ook tabel 4) was frequenter wanneer doorverwezen werd door een specialist van buiten het ziekenhuis (95,1%) dan door een paramedicus (77,0%). Andere wondkarakteristieken waren niet significant geassocieerd met het doorverwijzingspatroon.

Er was tevens een associatie tussen de ernst van de voetwonde en het type ziekenhuis waarin het centrum opereerde. Het aandeel wonden tot op het bot was significant hoger in centra in universitaire ziekenhuizen dan in centra in niet-universitaire ziekenhuizen (39,3% vs. 29,6%, P<0,01), alsook het aandeel voeten met verlies van beschermende gevoeligheid (89,9% vs. 84,5%, P<0,05). Er waren geen significante verschillen wat betreft andere wondkarakteristieken.

Tabel 4 brengt eveneens eventuele registratiefouten aan het licht. Nog steeds werd een aanzienlijk aandeel van de wonden als “oppervlakkig” geregistreerd (9,4%): dit zijn in principe wonden met Wagner-graad 1 en beantwoorden niet aan de inclusiecriteria. De proportie oppervlakkige wonden was wel lager dan in 2008 (toen 16,5%). Wonden met een Wagner-graad 3 zijn volgens de definitie steeds geïnfecteerd, terwijl de steekproef toont dat toch 5,6% van deze wonden als “niet-geïnfecteerd” geregistreerd werd. Opnieuw was er op dit vlak echter een verbetering t.o.v. de gegevens van 2008 (toen 10,6%). Deze inconsistenties zijn echter ook te verklaren door de onvolkomenheden van de Wagner-classificatie zelf. Zo is het volgens de Wagner-classificatie niet mogelijk een wonde te klasseren die reikt tot aan het bot, maar niet geïnfecteerd is (geen abces en/of osteomyelitis).

In vergelijking met Eurodiale, een Europese studie bij 14 *centers of excellence*, waren de patiëntenkarakteristieken goed vergelijkbaar (18), maar was er wel een belangrijk verschil wat betreft de wondkarakteristieken. Eurodiale bestudeerde immers ook wonden van Wagner-graad 1 (oppervlakkige wonden, 55%). De proportie van ernstige wonden in Eurodiale was dus lager dan in IKED-Voet (15). Binnen de subset van diepe wonden (Wagner-graad 2 tot 5) was de proportie van ischemische ledematen echter even hoog in Eurodiale (57,1%) (18) als in IKED-Voet (57,4%, zie tabel 4).

3.3.2. Behandeling van de voetwonden

3.3.2.1. Podologische interventies

De centra konden drie podologische interventies registreren:

- de podoloog was betrokken bij een in het dossier bewezen **diagnostische handeling**, zoals een biomechanisch onderzoek (= ganganalyse), of een klinisch onderzoek van of naar de mobiliteit en de spierkracht;
- de podoloog was betrokken bij de volgende therapeutische of preventieve handelingen:
    - **drukontlasting** rond de wonde (bv. vilt);
    - **orthoplastie**.

Voor 1.510 patiënten met voetwonden (95,3%) werd geregistreerd of de podoloog betrokken was bij één van deze drie interventies. Bij 58,3% van deze patiënten werd ten minste één van de podologische interventies uitgevoerd. Tabel 5 toont de frequentie van de verschillende interventies. Combinaties van 2 of meer interventies bij dezelfde patiënt waren zeldzaam.

In tegenstelling tot de vorige gegevensverzameling konden de centra tijdens de huidige gegevensverzameling de betrokkenheid van de podoloog bij drukontlasting rond de wonde registreren. Uit tabel 5 blijkt dat podologen hierbij inderdaad vaak betrokken werden (46,0%). Bovendien registreerden vrijwel alle centra ten minste 1 patiënt bij wie de podoloog betrokken was bij drukontlasting, hoewel binnen elk individueel centrum het aandeel patiënten dat deze interventie kreeg zeer variabel was (tabel 5). In de nieuwe centra was de podoloog significant vaker betrokken bij drukontlasting rond de wonde dan in de originele centra (53,2% vs. 40,7%, P<0,001).

Betrokkenheid van de podoloog bij een diagnostische handeling, waaronder een biomechanisch onderzoek, was minder frequent, zowel wat betreft de proportie patiënten in de ganse streekproef

(14,4%), als wat betreft de proportie van de centra die dit minstens 1 maal registreerden (tabel 5). Dit terwijl een abnormale biomechanica aan de basis ligt van de meeste voetwonden en de podoloog vaak het enige teamlid is met doorgedreven biomechanische scholing. T.o.v. patiënten bij wie geen diagnostische handeling uitgevoerd werd, hadden de patiënten bij wie de podoloog een diagnostische handeling uitvoerde minder vaak een cardiovasculaire voorgeschiedenis en ging het vaker om ofwel oppervlakkige wonden, ofwel om zeer diepe wonden (tot op het bot) en was er ook vaker sprake van verlies van beschermende gevoeligheid. Bijna één derde van de centra registreerde geen enkele patiënt bij wie de podoloog een diagnostische handeling uitvoerde (tabel 5): 6 bij de originele centra (33,3%) en 4 bij de nieuwe centra (28,6%, P>0,05 vs. originele centra). Het percentage diagnostische handelingen was significant hoger in de nieuwe dan in de originele centra (17,3% vs. 12,2%, P<0,01).

Tabel 5: Frequentie van podologische interventies bij patiënten met voetwonden, zowel op het niveau van de patiënt als op dat van het centrum.

	Alle patiënten met voet-wonden, n (%) (N=1.510)	**Aantal centra die deze interventie minstens 1 maal registreerden, n (%) (N=32)**	**Variatie tussen centra, P0 - P10 - P50 - P90 - P100**
Drukontlasting rond de wonde	694 (46,0)	31 (96,9)	0,0 - 14,0 - 49,4 - 76,0 - 96,1
Diagnostische handeling	217 (14,4)	22 (68,8)	0,0 - 0,0 - 5,7 - 63,0 - 90,0
Orthoplastie	116 (7,7)	24 (75,0)	0,0 - 0,0 - 5,7 - 20,4 - 25,0

Tabel toont frequenties (percentage). De laatste kolom toont de variatie van de percentages tussen de centra volgens percentielen.

Een orthoplastie is een op maat gemaakte podologische orthese op basis van silicone die gebruikt wordt om de tenen in hun natuurlijke positie te plaatsen en/of de teen in zijn geheel of gedeeltelijk te beschermen. Deze techniek wordt eerder preventief dan curatief toegepast, bv. om na genezing van een teenwonde een recidief of een nieuwe wonde te voorkomen. Orthoplastie wordt dus in specifieke omstandigheden toegepast en dit blijkt ook uit de resultaten: t.o.v. patiënten met voetwonden die geen orthoplastie kregen, waren de wonden bij patiënten die wel orthoplastie kregen vaker aan de tenen (75,0% vs. 47,9%, P<0,001) en vaker genezen aan het einde van de follow-up (71,3% vs. 53,5%, P<0.001). Een kwart van de centra registreerde geen enkele patiënt bij wie orthoplastie werd uitgevoerd (tabel 5): 6 bij de originele centra (33,3%) en 2 bij de nieuwe centra (14,3%, P>0,05 vs. originele centra). Het percentage geregistreerde orthoplastieën in de originele en nieuwe centra was niet significant verschillend. Er kan onderrapportage zijn, vermits er voor orthoplastie geen nomenclatuur bestaat en de interventies mede hierdoor misschien niet goed bijgehouden worden in het dossier.

Mogelijk is er wat betreft de betrokkenheid van podologen bij de diagnostiek en behandeling van voetwonden een onderrapportage in deze deels retrospectieve gegevensverzameling vermits de rol van individuele teamleden bij echte multidisciplinaire zorg niet altijd in detail in het dossier opgenomen wordt. Daarentegen kunnen de hier beschreven processen ook door andere teamleden dan podologen uitgevoerd zijn geweest. In dat geval zal de frequentie van diagnostische handelingen en orthoplastieën in IKED-Voet onderschat worden.

CONCLUSIE: Op basis van de geregistreerde gegevens bleek er een grote variatie tussen de centra te zijn wat betreft de integratie van podologische interventies in de multidisciplinaire zorg van voetwonden.

3.3.2.2. Drukontlasting

Drukontlasting is zeer belangrijk bij de behandeling van voetwonden (22). Hiervoor zijn verschillende methoden beschikbaar en de keuze voor een bepaalde methode wordt bepaald door de karakteristieken van de wonde, de expertise binnen het centrum, de impact van de methode op de mobiliteit en de wensen en noden van de patiënt. De meest eenvoudige methode is bedrust, maar deze methode is uiteraard niet geschikt voor mensen met een actief leven. Er moet bij drukontlasting

dus gezocht worden naar een goede balans tussen enerzijds behoud van een zekere mate van mobiliteit en anderzijds een hoge garantie op therapietrouw.

Op basis van eerder kleine gerandomiseerde klinische studies wordt *total contact casting* (TCC), waarbij een gipsverband wordt aangebracht rond het ganse onderbeen en de voet, vaak als "gouden standaard" voor drukontlasting naar voor geschoven (23,24). Deze studies gebeurden echter bij oppervlakkige, niet-geïnfecteerde en niet-ischemische plantaire wonden, wat maakt dat de techniek niet bij elke wonde toegepast kan worden. In het bijzonder de combinatie van infectie en ischemie is een contra-indicatie voor TCC (23). Andere voorwaarden zijn de afwezigheid van oedeem en een exsuderende wonde, een wonde die breder is dan diep, en voldoende mobiliteit en therapietrouw bij de patiënt. Bovendien vergt het aanbrengen van een TCC uitgebreide expertise en maakt het de opvolging van het genezingsproces enigszins moeilijker, vermits het gipsverband verwijderd moet worden en, na inspectie, terug aangebracht moet worden. Ook deze redenen dragen bij tot een laag gebruik van TCC (16,25). Daarom worden ook vaak verwijderbare orthesen gebruikt zowel voor onderbeen en voet (verschillende soorten *removable cast walkers*, bv. de Diabetic Walker) als alleen voor de voet (halve schoenen, zoals de Barouk-schoen).

Een recente meta-analyse van gerandomiseerde en niet-gerandomiseerde klinische studies toont echter aan dat verwijderbare orthesen op het vlak van wondgenezing significant slechter presteren dan niet-verwijderbare orthesen zoals een TCC, vermoedelijk omdat verwijderbare orthesen gepaard gaan met een lagere therapietrouw (24).

Er bestaan ook *removable cast walkers* die door kleine technische ingrepen niet-verwijderbaar gemaakt kunnen worden, zogenaamde *instant* TCC's (iTCC's). Deze iTCC's hebben als voordeel dat ze t.o.v. TCC's minder expertise vereisen voor het aanbrengen en bovendien geassocieerd zijn met een hogere therapietrouw t.o.v. verwijderbare orthesen. De eerder genoemde meta-analyse toonde bovendien geen significant verschil tussen TCC en iTCC wat betreft wondgenezing (24).

De IKED-Voet vragenlijst maakte, uitgezonderd wat betreft TCC, geen onderscheid tussen verwijderbare en niet-verwijderbare orthesen voor drukontlasting van onderbeen en voet (zie tabel 6). Dit belangrijke onderscheid (24) kon dus niet onderzocht worden op basis van de huidige gegevens. Bovendien hebben we ook geen zicht op de doeltreffendheid van de behandeling: in hoeverre leidde de behandeling effectief tot een verminderde druk op de wonde?

Voor 1.521 patiënten met voetwonden (96,0%) werd geregistreerd of er drukontlasting werd uitgevoerd. Bij 78,2% van deze patiënten werd een vorm van drukontlasting uitgevoerd. Tabel 6 toont welke vormen van drukontlasting uitgevoerd werden, gerangschikt van de meest uitvoerige methode (TCC) tot geen drukontlasting.

Tabel 6: Frequentie van drukontlasting bij patiënten met voetwonden.

Drukontlasting van:	**Meest uitvoerige methode, n (%)**	**Algemeen, n (%)**	**Variatie tussen centra, P0 - P10 - P50 - P90 - P100**
Voet en onderbeen, door TCC	59 (3,9)	59 (3,9)	0,0 - 0,0 - 1,9 - 7,8 - 45,1
Voet en onderbeen, niet door TCC (bv. Diabetic Walker)	115 (7,6)	120 (7,9)	0,0 - 0,0 - 5,2 - 21,4 - 44,7
Voet	585 (38,5)	635 (41,7)	2,1 - 4,1 - 39,1 - 74,5 - 86,0
Wonde (bv. vilt, siliconeorthese)	431 (28,3)	540 (35,5)	0,0 - 10,4 - 35,3 - 62,0 - 90,2
Geen drukontlasting	331 (21,8)	331 (21,8)	-
Totaal	**1.521 (100,0)**	**-**	**27,5 - 59,2 - 81,8 - 96,2 - 100,0**

Tabel toont frequenties (percentage). Bij meerdere manieren van drukontlasting wordt alleen de meest uitvoerige manier weergegeven (onderbeen > voet > wonde). De kolom "Algemeen" houdt geen rekening met combinaties, waardoor de som van de frequenties groter is dan 1.521. De laatste kolom toont de variatie van de percentages tussen de centra volgens percentielen.

Tabel 6 toont dat TCC slechts zelden werd toegepast (3,9%), ook wanneer alleen naar de groep van neuropathische (niet-ischemische) wonden van de plantaire voor- of middenvoet gekeken werd (7,9%, N=304). In dezelfde groep van wonden werd in Eurodiale bij 18,0% TCC toegepast (16). Binnen IKED-

Voet nam t.o.v. 2008 het gebruik van TCC bovendien licht af (toen 4,8%), voornamelijk bij de originele centra (percentage bij nieuwe centra: 5,0%).

Drukontlasting van voet en onderbeen, onafhankelijk van het gebruik van TCC, gebeurde in 11,4% van de gevallen. In 2008 bedroeg dit percentage 18,0%, maar mogelijk werden toen ook bedrust, krukken of een rolstoel als methoden voor drukontlasting geregistreerd in deze categorie. Deze methoden zijn onbetrouwbaar en werden tijdens de huidige gegevensverzameling, in tegenstelling tot 2008, expliciet niet in aanmerking genomen als "echte" drukontlasting. Dit kan ook verklaren waarom het algemene percentage aan drukontlasting hoger was in 2008 (toen 83,7%). Zoals eerder aangehaald weten we niet hoeveel van de 115 drukontlastingen van voet en onderbeen, die niet met TCC werden uitgevoerd (tabel 6), gebeurde met een niet-verwijderbare orthese.

Het vaakst was drukontlasting t.h.v. de voet de meest uitvoerige methode, gevolgd door drukontlasting rond de wonde. In totaal werd bij 540 patiënten (35,5%) drukontlasting rond de wonde gedaan. Dat is minder dan gerapporteerd bij de podologische interventies: daar bleek dat bij 46,0% van de voetwonden de podoloog betrokken was bij drukontlasting rond de wonde. Mogelijk werden beide vragen verschillend geïnterpreteerd. De vraag bij de podologische interventies was misschien te specifiek geformuleerd: het is mogelijk dat dit antwoord ook aangevinkt werd wanneer de podoloog betrokken was bij drukontlasting tout court en niet alleen als er drukontlasting ronde de wonde gebeurde.

Er was aanzienlijke variatie tussen de centra in het uitvoeren van drukontlasting, en dit gold voor alle vormen van drukontlasting (tabel 6). Er was geen significant verschil tussen de originele en nieuwe centra (respectievelijk 78,5% en 77,9%, P>0,05).

CONCLUSIE: Globaal genomen werd drukontlasting, in welke vorm dan ook, frequent toegepast. Er was echter grote variatie tussen de centra, hetgeen mogelijk wijst op barrières voor het toepassen van drukontlasting in sommige centra. Een onderzoek naar deze barrières kan doelgerichte kwaliteitsbevorderende acties mogelijk maken.

3.3.2.3. Vasculaire onderzoeken

Zoals eerder aangehaald was de prevalentie van PAV bij presentatie hoog (57,4%). In IKED-Voet werd geregistreerd welke vasculaire onderzoeken werden uitgevoerd, evenals de details over eventuele revascularisaties (zie 3.3.2.4.).

Voor 1.489 patiënten met voetwonden (94,0%) werd geregistreerd of ze een vasculair onderzoek ondergingen. Tabel 7 toont de frequentie van de verschillende onderzoeken in het algemeen (zonder rekening te houden met combinaties) en vervolgens met de combinaties mee in rekening gebracht.

In het totaal onderging 70,7% van de patiënten minstens één van de onderzoeken vermeld in tabel 7. Dit percentage was hoger dan in 2008 (toen 60%), maar dit wordt verklaard door de toevoeging van het enkel-arm index (ABI) onderzoek aan de vragenlijst; dit onderzoek nam inderdaad 9,7% voor haar rekening.

Het vaakst uitgevoerde onderzoek was arteriële duplex echografie. Bij één op vier patiënten was dit bovendien het enige onderzoek dat uitgevoerd werd. Bijna één op drie patiënten onderging een angiografie. Bij ongeveer één op vier patiënten werd de ABI gemeten. De interpretatie van de ABI wordt bij diabetes vaak bemoeilijkt door een valse verhoging van de enkeldruk, dit als gevolg van mediaverkalking van de perifere arteriën (26). Het is dus mogelijk dat een diagnose van PAV gemist werd bij de 9,7% van de patiënten bij wie alleen de ABI gemeten werd en geen verdere vasculaire onderzoeken gebeurden. Aangezien het meten van de ABI niet langer terugbetaald wordt, is het afwachten hoe het gebruik van dit onderzoek in de toekomst zal evolueren.

Het gebruik van de transcutane pO_2-meting ($TcPO_2$), teendrukmeting en plethysmografie werd slechts zelden of niet geregistreerd. De eerste twee onderzoeken zouden als alternatief of als bijkomend onderzoek voor de ABI gebruikt kunnen worden aangezien ze minder onderhevig zijn aan foute interpretaties t.g.v. mediaverkalking (27,28). De onderzoeken vereisen echter de aankoop van duur

materieel, zijn arbeidsintensief en worden niet terugbetaald, waardoor hun gebruik eerder beperkt blijft, bv. voor wetenschappelijk onderzoek.

Tabel 7: Frequentie van vasculaire onderzoeken bij patiënten met voetwonden.

	Algemeen, n (%) (N=1.489)	**Incl. combinaties, n (%)**	**Variatie tussen centra, P0 - P10 - P50 - P90 - P100**
Arteriële duplex[a]	603 (40,5)	346 (23,3)	1,8 - 6,1 - 45,6 - 70,0 - 100,0
Angiografie[a]	451 (30,3)	217 (14,6)	0,0 - 9,6 - 30,5 - 44,6 - 66,7
ABI	349 (23,4)	145 (9,7)	0,0 - 0,0 - 4,0 - 75,8 - 98,0
Arteriële duplex + angiografie	-	117 (7,9)	-
Arteriële duplex + ABI	-	78 (5,2)	-
ABI + angiografie	-	55 (3,7)	-
Arteriële duplex + ABI + angiografie	-	43 (2,9)	-
ABI + $TcPO_2$	-	13 (0,9)	-
$TcPO_2$	47 (3,2)	4 (0,3)	0,0 - 0,0 - 0,0 - 5,9 - 44,9
Teendrukmeting	11 (0,7)	2 (0,1)	0,0 - 0,0 - 0,0 - 2,0 - 10,2
Plethysmografie	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Andere combinaties	-	33 (2,2)	-
Geen vasculair onderzoek	-	436 (29,3)	-
Totaal	**-**	**1.489 (100,0)**	**38,8 - 50,0 - 69,0 - 90,9 - 100,0**

Tabel toont frequenties (percentage). De kolom "Algemeen" toont de frequenties zonder rekening te houden met combinaties: het totaal van de frequenties is dus groter dan 1.489. De laatste kolom toont de variatie van de percentages tussen de centra volgens percentielen. Afkortingen: ABI, enkel-arm index, $TcPO_2$, transcutane pO_2-meting.
[a] Ook onderzoeken die tot 6 maanden vóór de eerste consultatie plaatsvonden mochten geregistreerd worden.

Er was aanzienlijke variatie tussen de centra in het uitvoeren van vasculaire onderzoeken, vooral wat betreft arteriële duplex en ABI en in mindere mate wat betreft angiografieën (tabel 7).

T.o.v. de originele centra, deden de nieuwe centra significant vaker één van de in tabel 7 vermelde vasculaire onderzoeken (74,8% vs. 67,8%, P<0,01). De nieuwe centra maten de ABI significant minder vaak dan de originele centra (13,3% vs. 30,7%, P<0,001), maar voerden significant vaker een arteriële duplex echografie uit (54,0% vs. 30,8%, P<0,001).

Tabel 8 toont de frequentie van de verschillende onderzoeken in functie van de perfusiegraad bij presentatie (PEDIS-P). Uit deze tabel blijkt dat naarmate de ischemie bij presentatie ernstiger was, er vaker onderzoeken uitgevoerd werden, voornamelijk angiografieën. In Eurodiale onderging 41% van de patiënten met PAV vasculaire beeldvorming (16), tegenover 76% in IKED-Voet (arteriële duplex en/of angiografie).

Tabel 8: Frequentie van vasculaire onderzoeken in functie van de perfusiegraad bij presentatie (PEDIS-P).

PEDIS-P graad	**Vasculair onderzoek, n (%)**	**Aandeel van vermeld onderzoek, n (%)**		
		Arteriële duplex	**Angiografie**	**ABI**
1 (N=616)	309 (50,2)	205 (66,3)	38 (12,3)	126 (40,8)
2 (N=654)	544 (83,2)	292 (53,7)	266 (48,9)	172 (31,6)
3 (N=196)	187 (95,4)	99 (52,9)	142 (75,9)	46 (24,6)
Totaal	**1.040 (70,9)**	**596 (57,3)**	**446 (42,9)**	**344 (33,1)**

Tabel toont frequenties (rijpercentages). Merk op dat een patiënt verschillende vasculaire onderzoeken ondergaan kon hebben, waardoor de som van de frequenties in de laatste drie kolommen groter is dan de frequentie in de eerste kolom.

Deze gegevens moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden om twee redenen. Ten eerste, het gaat om de perfusiegraad bij presentatie: bij presentatie kan de patiënt als PEDIS-P graad 1 (geen PAV)

geklasseerd worden omdat er nog perifere pulsen voelbaar zijn, terwijl tijdens de opvolging kan blijken dat er toch PAV aanwezig is. Dit kan verklaren waarom 38 patiënten zonder PAV een angiografie ondergingen. Ten tweede, ook angiografieën en arteriële duplex echografieën die in de 6 maanden vóór de eerste consultatie plaatsvonden mochten geregistreerd werden. Dit kan ook verklaren waarom sommige patiënten zonder PAV een angiografie gekregen hebben: de angiografie werd uitgevoerd in relatie met een eerder vaatprobleem dat al opgelost was (d.w.z. opnieuw voelbare pulsen) ten tijde van de eerste consultatie voor de voetwonde.

CONCLUSIE: In vergelijking met Eurodiale ondergingen veel patiënten een vasculair onderzoek. De grote variatie tussen de centra suggereert echter dat er ruimte voor verbetering is.

3.3.2.4. Revascularisaties

Voor 1.524 patiënten met voetwonden (96,2%) werd geregistreerd of een revascularisatie uitgevoerd werd. In totaal ondergingen 400 patiënten (26,2%) een revascularisatie tijdens de opvolgingsperiode van ongeveer 6 maanden.

Het revascularisatietype was gekend voor 349 patiënten (87,3% van de gerevasculariseerde patiënten): bij 85,1% ging het om een endovasculaire ingreep, bij 10,9% om een chirurgische ingreep en bij 4,0% om een combinatie van beiden.

Het revascularisatieniveau was gekend voor 341 patiënten (85,3% van de gerevasculariseerde patiënten): 7,9% gebeurde op aortoiliacaal niveau, 60,7% op femoropopliteaal niveau en 44,6% op infrapopliteaal niveau. 12,3% van de revascularisaties gebeurde dus op meerdere niveaus, voornamelijk op zowel het femoro- als infrapopliteale niveau (9,7%).

Het revascularisatiepercentage nam toe naarmate de ernst van de ischemie bij presentatie toenam: 32,6% van de patiënten met subkritische ischemie (PEDIS-P graad 2, N=671) onderging een revascularisatie, terwijl dit 73,1% bedroeg bij patiënten met kritische ischemie (PEDIS-P graad 3, N=201). Ter vergelijking: in Eurodiale onderging 43% van de patiënten met kritische ischemie revascularisatie (16), maar er werd wel een andere definitie van kritische ischemie gehanteerd (ABI < 0,5). Ook bij patiënten met een voorgeschiedenis van revascularisatie van de onderste ledematen trad er vaker een revascularisatie op tijdens de opvolgingsperiode dan bij patiënten zonder voorgeschiedenis (51,0% vs. 41,6%, P<0,01), hetgeen mogelijk te verklaren is door de behandeling van restenosen.

De patiënten met kritische ischemie die een revascularisatie ondergingen (groep 1, N=147) werden vergeleken met de patiënten met kritische ischemie die géén revascularisatie ondergingen (groep 2, N=54). Wat betreft de patiëntenkarakteristieken waren er geen significante verschillen tussen de 2 groepen, tenzij dat groep 1 minder vaak een voorgeschiedenis van majeure amputaties had dan groep 2 (4,2% vs. 11,3%, P<0,05). Mogelijk vormen andere factoren, die niet opgenomen zijn in de IKED-Voet registratie, contra-indicaties voor het uitvoeren van revascularisatie: huidige nierfunctie, een lidmaat dat bij presentatie als verloren beschouwd wordt, niet te revasculariseren vaatletsels, lage levensverwachting, lage verwachte impact op levenskwaliteit,… De uitkomsten waren minder gunstig in groep 2 dan in groep 1, maar de verschillen waren niet statistisch significant: wondheling trad op bij 27,8% vs. 39,5% (P>0,05), majeure amputatie trad op bij 14,8% vs. 10,9% (P>0,05) en overlijden trad op bij 18,5% vs. 10,9% (P>0,05).

Het revascularisatiepercentage tussen de centra varieerde van 5,8 tot 60% (mediaan: 26,0%, 10de percentiel: 13,7%, 90ste percentiel: 40,0%). Deze variatie werd kleiner na correctie voor verschillen in perfusiegraad van het lidmaat tussen de centra: het percentage varieerde dan van 14,1 tot 42,3% (mediaan 25,5%, 10de percentiel: 18,7%, 90ste percentiel: 33,8%).

De nieuwe centra voerden significant minder vaak dan de originele centra revascularisaties uit (23,0% vs. 28,6%, P<0,05), maar ze hadden bij presentatie ook significant minder patiënten met subkritische (41,6% vs. 46,2%, P<0,05) en kritische ischemie (11,9% vs. 14,3%, P<0,05).

CONCLUSIE: In vergelijking met Eurodiale werden ischemische ledematen vaak gerevasculariseerd. De gegevens suggereren dat niet-revascularisatie tot minder gunstige uitkomsten leidt, maar IKED-Voet beschikt over te weinig gegevens om te kunnen oordelen of er in deze gevallen sprake was van belangrijke contra-indicaties.

3.3.2.5. Orthopedische chirurgie

Voor 1.524 patiënten met voetwonden (96,2%) werd geregistreerd of er orthopedische chirurgie uitgevoerd werd. Tabel 9 toont de frequentie van de verschillende ingrepen. Combinaties van deze ingrepen waren zeldzaam. 72,0% van de patiënten onderging geen enkele van de ingrepen in tabel 9. Dit percentage was hoger dan in 2008 (toen 58,3%), en was waarschijnlijk het gevolg van het wegvallen van de categorie “debridement” in de huidige gegevensverzameling.

Tabel 9: Frequentie van orthopedische ingrepen bij patiënten met voetwonden.

	Frequentie, n (%) (N=1.524)
Mineure amputatie	308 (20,2)
Majeure amputatie	61 (4,0)
Correctie overdruk ter genezing van de wonde (bv. achillespeesverlenging, resectie MT-kop)	67 (4,4)
Tenolyse	9 (0,6)

Tabel toont frequenties (percentage). Een patiënt kon combinaties van ingrepen ondergaan hebben, waardoor de som van de frequenties groter is dan 1.524.

Zoals verwacht ging het bij patiënten die een mineure amputatie ondergingen vaker om teenwonden (69.1%) dan bij patiënten die geen amputatie ondergingen (45,0%, P<0,001). De frequentie van mineure amputaties in IKED-Voet was lager dan in de groep van diepe wonden van Eurodiale (32,8%) (6), maar dit kan het gevolg zijn van de kortere opvolging in IKED-Voet. Het uitvoeren van een mineure of majeure amputatie was duidelijk geassocieerd met de ernst van de wonde bij presentatie, zowel wat betreft oppervlakte, diepte en infectie van de wonde als wat betreft de perfusie van het lidmaat (resultaten niet getoond).

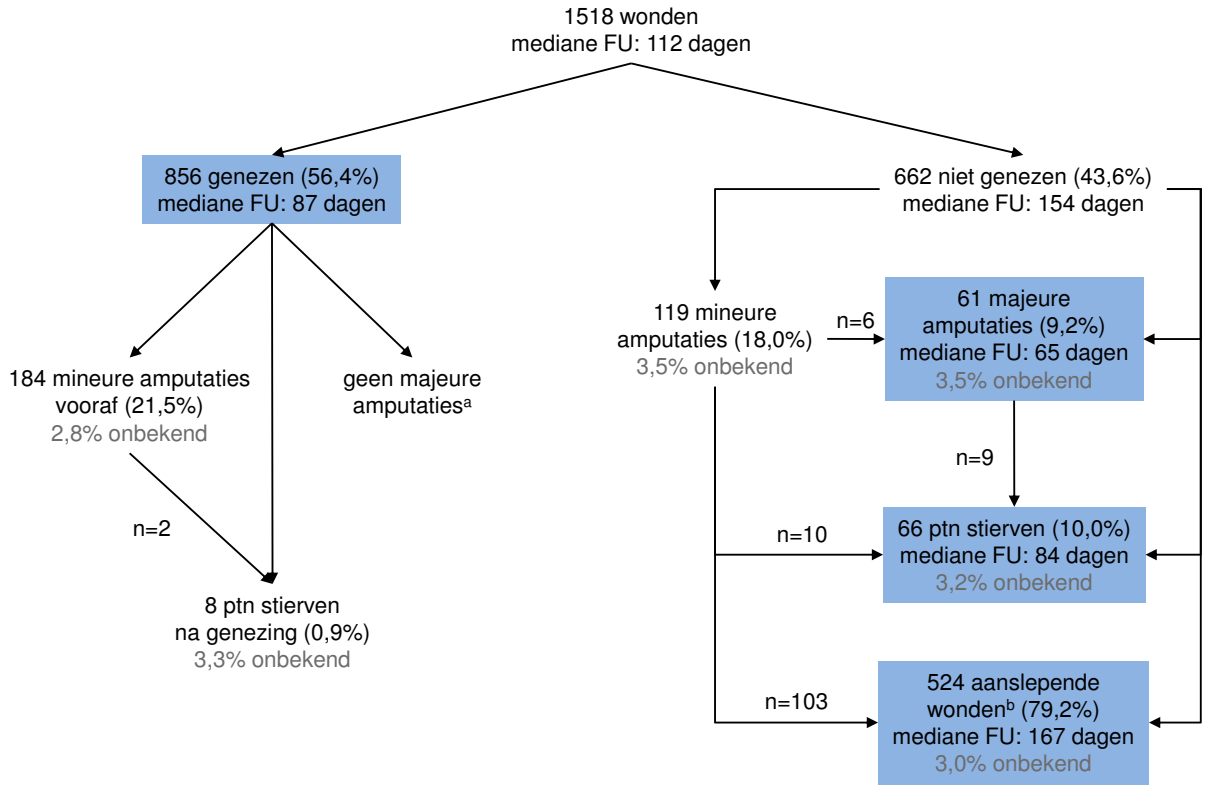
3.3.3. Uitkomsten van de voetwonden

Voor 1518 voetwonden (95,8%) kon de uitkomst bestudeerd worden (zie Methodologie). Het diagram in figuur 4 toont alle uitkomsten na een opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden. De mediane opvolgingsduur tot één van de eindpunten (genezing, majeure amputatie, overlijden of aanslepende wonde) was 3,7 maanden.

Meer dan de helft van de voetwonden (56,4%) was na een mediane opvolging van 2,9 maanden genezen (IKA: 1,6-4,5 maanden). De genezing werd in 21,5% gevallen voorafgegaan door een mineure amputatie. Acht patiënten (0,9%) stierven na genezing en binnen de opvolgingsperiode van 7 maanden.

Binnen de opvolgingsperiode van 7 maanden, trad voor 43,6% van de wonden geen wondheling op. 79,2% van de patiënten met een niet-genezen voetwonde was op het einde van de opvolging (mediane opvolging: 5,5 maanden) nog in leven en had geen majeure amputatie ondergaan: dit waren bijgevolg patiënten met een aanslepende wonde. Bij 103 van deze patiënten (19,7%) werd een mineure amputatie ondernomen. De andere patiënten ondergingen een majeure amputatie (9,2% - mediane opvolging 2,1 maanden) of stierven (10,0% - mediane opvolging 2,8 maanden). Negen patiënten overleden na een majeure amputatie.

Deze ruwe uitkomstgegevens werden vergeleken met de resultaten van 2008. In 2011 namen 17 centra deel die ook in 2008 deelnamen. Voor deze centra bleek dat het genezingspercentage licht, maar niet statistisch significant, gestegen was (tabel 10). In 2011 was het genezingspercentage in de originele centra vergelijkbaar met het percentage in de nieuwe centra, hoewel er in de originele centra significant vaker mineure amputaties aan voorafgingen (tabel 10).



Figuur 4: Uitkomsten van de patiënten met voetwonden na een opvolging van maximaal 7 maanden. De bestudeerde eindpunten zijn gemarkeerd in het lichtblauw. [a] Genezing sloot, per definitie, majeure amputatie uit. [b] Een aanslepende wonde werd gedefinieerd als een niet-genezen wonde bij een persoon die op het einde van de opvolging in leven was en geen majeure amputatie ondergaan had.

Tabel 10: Vergelijking van de wond- en patiëntenuitkomsten tussen 2008 en 2011.

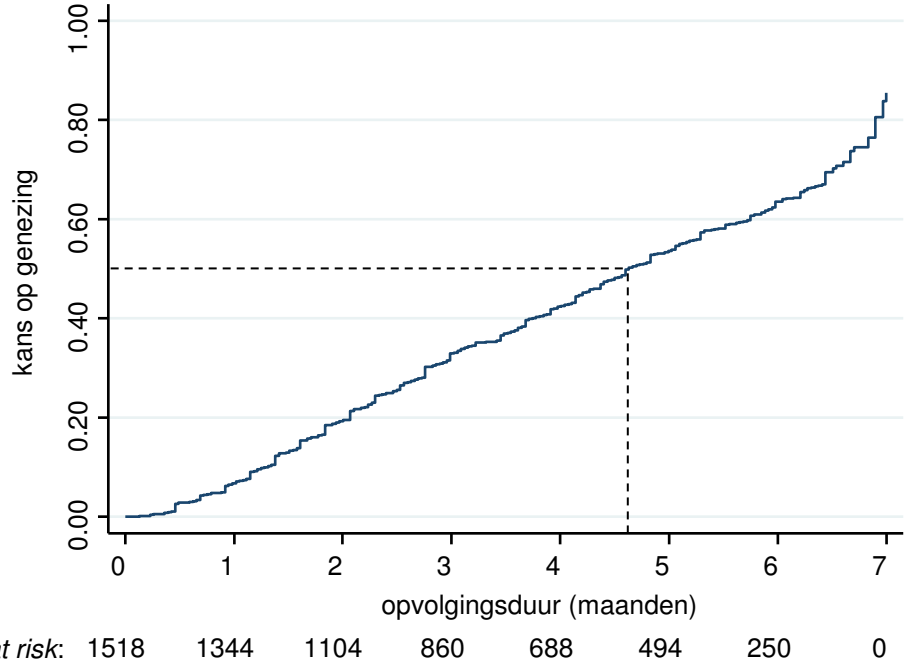
	Audit periode		
	2008	**2011**	
	Originele centra	**Originele centra**	**Nieuwe centra**
Patiënten/wonden, N	816	861	635
Genezen	435 (53,3)	486 (56,4)	361 (56,9)
Genezen na mineure amputatie	84 (10,3)	119 (13,8)*	62 (9,8)°
Majeure amputatie	31 (3,8)	32 (3,7)	29 (4,6)
Gestorven vóór wondheling	33 (4,0)	42 (4,9)	22 (3,5)
Gestorven na majeure amputatie	7 (0,9)	6 (0,7)	3 (0,5)
Aanslepende wonde	324 (39,7)	307 (35,7)	226 (35,6)

Tabel toont frequenties (percentage). Eén origineel centrum nam niet deel in 2008 en werd daarom uitgesloten van de gegevens in 2011. Hierdoor is de som van het aantal patiënten in 2011 kleiner dan 1.518.
* P<0,05 vs. 2008
° P<0,05 vs. originele centra in 2011

Op de gegevens van 2011 werd ook een **survival-analyse** uitgevoerd; figuur 5 toont de Kaplan-Meier curve. De mediane genezingstijd (tijd tot 50% van de wonden genezen is) bedroeg 4,6 maanden. Bij een patiënt die na 7 maanden nog in leven was en nog geen majeure amputatie had ondergaan, was de kans op genezing 85% (figuur 5); m.a.w. op dat moment was slechts 15% van de wonden nog *niet* genezen.

Op basis van *Cox proportional hazards* analysen, werd een aantal **predictoren** voor wondgenezing geïdentificeerd (tabel 11). Op basis van een multivariaat model werden de volgende predictoren voor wondgenezing gevonden: duur van het probleem vóór de 1ste consultatie, geschiedenis van

nierinsufficiëntie, geschiedenis van revascularisatie van de onderste ledematen, wondlocatie (slechtere genezing t.h.v. middenvoet), wondoppervlakte en perfusie (tabel 11). De aanwezigheid van infectie bij presentatie was geen significante predictor van wondgenezing (HR [95% CI]: 0,90 [0,77-1,05], P=0,178).



Figuur 5: Kaplan-Meier plot toont de kans op wondgenezing. De mediane genezingstijd was 4,6 maanden (stippellijn).

Van de 856 genezen voetwonden vond binnen de opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden in 40 gevallen (4,7%) een **recidief** plaats. De enige factor die significant geassocieerd was met het recidiveren was de wondlocatie (6,5% bij plantaire wonden vs. 2,9% bij dorsale wonden, P=0.014). Er was ook een significante associatie met het al dan niet voorgeschreven krijgen van aangepast schoeisel (alle 40 patiënten met recidieven kregen aangepast schoeisel voorgeschreven), maar dit is moeilijk te interpreteren omdat niet geregistreerd werd of het recidief vóór of na het in gebruik nemen van het schoeisel optrad. Wat betreft deze associatie was er ook een indicatie-bias: de patiënten met de hoogste kans op recidieven kregen vaker preventief schoeisel.

Bij 279 patiënten (18,4%) trad een nieuwe ipsilaterale (geen recidief) of contralaterale wonde op. Dit was vaker het geval bij patiënten bij wie de index-wonde niet binnen de opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden genezen was dan bij patiënten bij wie de wonde wel genezen was (nieuwe wonden bij respectievelijk 21,5% en 15,8%, P=0,004). Ook bij patiënten met een voorgeschiedenis van revascularisatie van de onderste ledematen traden vaker nieuwe wonden op dan bij patiënten zonder voorgeschiedenis (nieuwe wonden bij respectievelijk 25,3% en 15,2%, P<0,001).

Deze uitkomsten zijn goed in vergelijking met eerder gepubliceerde studies waarin ook oppervlakkige wonden bestudeerd werden. De Eurodiale studie (die ook minder ernstige Wagner 1 wonden includeerde) rapporteerde genezing bij 77%, amputatie bij 5% en overlijden bij 6% na een opvolging van 1 jaar (18). In een studie met een opvolging van 6 maanden in Duitsland (19) waren de overeenkomstige percentages 55%, 4% en 5%, maar weliswaar in een populatie met ook de minder ernstige voetwonden (Wagner 1). In een Amerikaanse studie bedroegen deze percentages na 6 maanden 55%, 6% en 9% (10). Een Zweedse studie waar patiënten opgevolgd werden tot het eindpunt (wondgenezing, amputatie of overlijden), rapporteerde een mediane tijd tot wondheling van ongeveer 4 maanden (9), wat goed overeenstemt met de mediane genezingstijd van 4,6 maanden in IKED-Voet.

Tabel 11: Predictoren voor wondgenezing bij patiënten met voetwonden op basis van bivariate en multivariate *Cox proportional hazards* analysen.

	Bivariaat, HR (95% BI)	**Multivariaat (N=1.277) HR (95% BI)**
Leeftijd		
<60 jaar (N=348)	1,00 (-)	-
60-69 jaar (N=449)	0,92 (0,77-1,10)	-
70-79 jaar (N=421)	0,79 (0,66-0,96)	-
≥80 jaar (N=300)	0,83 (0,68-1,02)	-
Diabetesduur		
<7 jaar (N=274)	1,00 (-)	-
7-13 jaar (N=318)	0,96 (0,78-1,18)	-
14-21 jaar (N=293)	0,89 (0,71-1,10)	-
≥22 jaar (N=314)	0,77 (0,62-0,96)	-
Duur vóór 1ste consultatie		
<2 weken (N=298)	1,00 (-)	1,00 (-)
2 weken (N=253)	0,84 (0,68-1,04)	0,85 (0,68-1,06)
3-7 weken (N=439)	0,77 (0,64-0,93)	0,81 (0,66-0,99)
≥8 weken (N=383)	0,61 (0,50-0,74)	0,71 (0,57-0,88)
Voorgeschiedenis van nierinsufficiëntie (N=1514)	0,68 (0,58-0,80)	0,75 (0,63-0,90)
Voorgeschiedenis van niervervangende therapie (N=1498)	0,64 (0,49-0,85)	-
Voorgeschiedenis van revasc. van OL (N=1505)	0,64 (0,54-0,74)	0,82 (0,68-0,99)
Voorgeschiedenis van voetwonden (N=1505)	0,71 (0,62-0,82)	0,80 (0,68-0,93)
Voorgeschiedenis van mineure amputatie (N=1506)	0,74 (0,63-0,87)	-
Voorgeschiedenis van majeure amputatie (N=1482)	0,44 (0,27-0,72)	-
Wondlocatie		
Tenen (N=754)	1,00 (-)	1,00 (-)
Middenvoet (N=530)	0,71 (0,61-0,82)	0,72 (0,61-0,85)
Hiel (N=223)	0,62 (0,50-0,77)	0,82 (0,64-1,05)
Plantaire locatie (N=1507)	0,87 (0,76-0,99)	-
Wagner-graad		
Graad 2 (N=831)	1,00 (-)	-
Graad 3 (N=472)	0,85 (0,73-0,99)	-
Graad 4 (N=210)	0,63 (0,50-0,78)	-
Graad 5 (N=5)	-	-
PEDIS-Perfusie		
Geen perifere vaatafwijkingen (N=633)	1,00 (-)	1,00 (-)
Subkritische ischemie (N=657)	0,64 (0,56-0,74)	0,72 (0,61-0,85)
Kritische ischemie (N=199)	0,50 (0,39-0,64)	0,55 (0,41-0,72)
PEDIS-Oppervlakte		
<1 cm^2 (N=472)	1,00 (-)	1,00 (-)
≥1 cm^2 en <3 cm^2 (N=650)	0,78 (0,67-0,90)	0,85 (0,72-1,00)
≥3 cm^2 (N=344)	0,56 (0,46-0,68)	0,67 (0,54-0,84)
PEDIS-Diepte		
Oppervlakkig (N=137)	1,00 (-)	-
Diep (N=887)	0,83 (0,66-1,04)	-
Tot op bot (N=477)	0,77 (0,61-0,98)	-

Tabel toont *hazard ratios* (HR) en 95% betrouwbaarheidsintervallen (BI). Afkortingen : revasc., revascularisatie; OL, onderste ledematen.

CONCLUSIE: In vergelijking met internationale gegevens zijn de uitkomsten van de voetwonden en de patiënten vergelijkbaar of beter. De duur van de wonde vóór de eerste consultatie is een onafhankelijke determinant van de uitkomst, hetgeen het belang van een snelle doorverwijzing naar de diabetische voetkliniek onderstreept. Dit impliceert ook dat gezondheidszorgwerkers en patiënten voldoende op de hoogte moeten zijn van het bestaan van de diabetische voetklinieken.

3.3.4. Speciale voorzieningen schoeisel

Aangepast schoeisel en steunzolen die de druk op (bepaalde regio's van) de voet verminderen, worden voorgeschreven aan patiënten met een hoog risico op voetwonden, met als doel nieuwe wonden te voorkomen (29).

Tabel 12 toont de frequentie waarmee op het einde van de behandeling aan patiënten die nog in leven waren en bij wie de index-wonde genezen was (semi-)orthopedische schoenen of steunzolen voorgeschreven of aangeraden werden. Deze informatie was beschikbaar voor 810 van de 848 niet-overleden patiënten met genezen voetwonden (95,5%).

Tabel 12: Frequentie waarmee op het einde van de behandeling aan patiënten die nog in leven waren en bij wie de index-wonde genezen was (semi-)orthopedische schoenen of steunzolen voorgeschreven of aangeraden werden.

	Frequentie, n (%)
Semi-orthopedische schoenen met steunzolen	211 (26,0)
Orthopedische schoenen	170 (21,0)
Steunzolen voor confectieschoenen	69 (8,5)
Semi-orthopedische schoenen zonder steunzolen	40 (4,9)
Combinaties	24 (3,0)
Ja, maar niet gepreciseerd	7 (0,9)
Nee, maar er werd minder dan 2 jaar geleden speciaal schoeisel aangeschaft	107 (13,2)
Nee	182 (22,5)
Totaal	**810 (100,0)**

Tabel toont frequenties (percentage).

Het vaakst werden orthopedische schoenen of semi-orthopedische schoenen met steunzolen voorgeschreven; ongeveer de helft van de in beschouwing genomen groep kreeg dit soort schoeisel (tabel 12). Het voorschrijven van alleen steunzolen of semi-orthopedische schoenen zonder steunzolen was eerder zeldzaam. In het totaal kreeg 64,3% (semi-)orthopedische schoenen of steunzolen voorgeschreven bij het einde van de opvolging. 13,2% van de patiënten had minder dan 2 jaar geleden reeds aangepast schoeisel aangeschaft en kreeg bij de genezing van de huidige index-wonde geen nieuwe voorzieningen (tabel 12). Bijna een kwart van de patiënten (22,5%) kreeg geen voorzieningen op het einde van de opvolging of had (impliciet) voorzieningen die van reeds meer dan 2 jaar geleden dateerden en dus als onvoldoende aangepast beschouwd konden worden (tabel 12).

Tabel 13 toont dat de leeftijd sterk geassocieerd was met de frequentie waarmee schoeisel of steunzolen voorgeschreven werden. Bij de patiënten jonger dan 65 jaar kreeg 74,8% schoenen of steunzolen voorgeschreven (tabel 13). Deze proportie nam na de leeftijd van 65 abrupt af tot ongeveer 60% en na de leeftijd van 85 verder tot ongeveer 40% (tabel 13). Deze daling is mogelijk het gevolg van (a) een gewijzigd voorschrijfgedrag vanaf de leeftijd van 65 jaar, waarop de hernieuwingstermijn verdubbelt, (b) van een afgenomen nood, al of niet reëel, voor specifiek schoeisel bij oudere mensen die vooral binnenshuis blijven, en (c) van de beperkte beschikbaarheid van goed schoeisel voor binnenshuis.

Nieuwe centra schreven vaker schoenen of steunzolen voor dan de oude centra, maar het verschil was niet statistisch significant (67,7% vs. 61,8%, P=0,082). Tussen de centra varieerde de proportie tussen 28,0% en 100,0% (mediaan: 62,9%, 10de percentiel: 36,0%; 90ste percentiel: 90,9%).

Tabel 13: Frequentie waarmee op het einde van de behandeling aan patiënten die nog in leven waren en bij wie de index-wonde genezen was (semi-)orthopedische schoenen of steunzolen voorgeschreven of aangeraden werden in functie van de leeftijd.

	Leeftijd (jaren)				
Schoenen/steunzolen	**< 65**	**65-74**	**75-84**	**≥ 85**	**Totaal**
Ja	247 (74.6)	146 (60.8)	109 (58.0)	19 (37.3)	**521 (64.3)**
Nee, maar < 2 j geleden	29 (8.8)	43 (17.9)	27 (14.4)	8 (15.7)	**107 (13.2)**
Nee	55 (16.6)	51 (21.3)	52 (27.7)	24 (47.1)	**182 (22.5)**
Totaal	**331 (100.0)**	**240 (100.0)**	**188 (100.0)**	**51 (100.0)**	**810 (100.0)**

Tabel toont frequenties (percentage).

CONCLUSIE: In sommige centra krijgt tot 60% van de patiënten na de genezing van de wonde geen specifiek schoeisel voorgeschreven, hoewel dit een belangrijk element is in de preventie van nieuwe wonden.

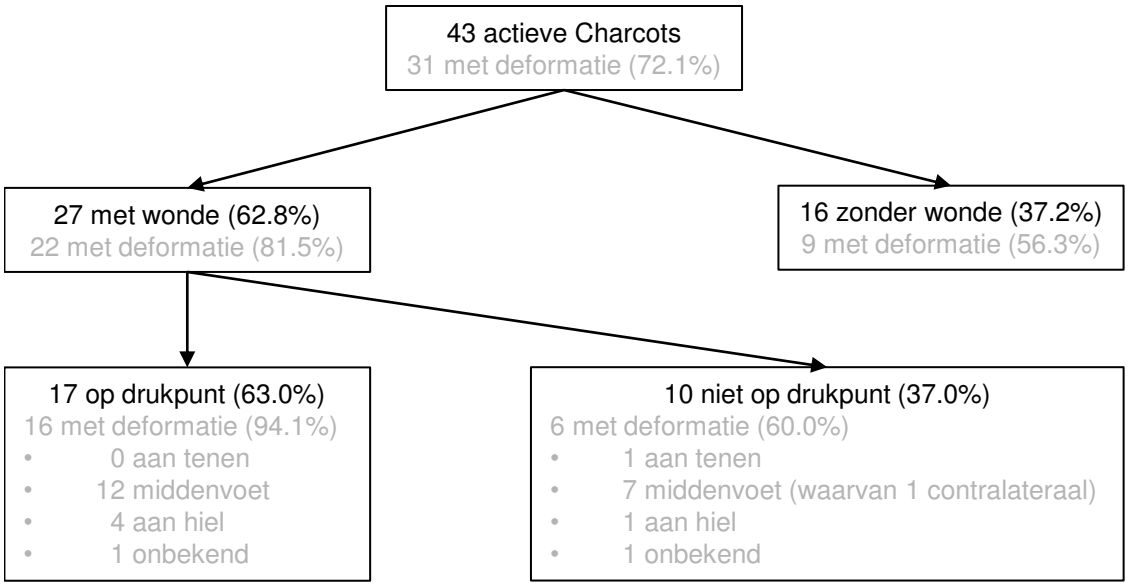
3.4. Beschrijving van de actieve Charcot-voet

3.4.1. Karakteristieken van de actieve Charcot-voet

Charcot neuropathische osteoarthropathie, kortweg Charcot-voet, is een aandoening van de botten, de gewrichten en de weke delen van de voet en de enkel, in de acute (actieve) fase gekarakteriseerd door ongecontroleerde inflammatie, die leidt tot osteolyse en uiteindelijk tot fracturen en dislocaties van de botten van de voet en enkel met deformatie tot gevolg. Een actieve Charcot-voet wordt vastgesteld door een temperatuurverschil tussen beide voeten, beeldvorming, en inflammatie zonder andere oorzaak (dus o.a. na uitsluiting van osteomyelitis en jicht). Diabetische neuropathie is de belangrijkste oorzaak van Charcot-voet (30).

In 2011 werden 43 patiënten (2,7%, N=1.600) met een actieve Charcot-voet voor IKED-Voet geregistreerd. Van deze 43 patiënten hadden 27 patiënten (1,7%) een combinatie van een actieve Charcot-voet en voetwonde(n). Bovendien waren er 78 patiënten (4,9%) met een voetwonde die eerder een actieve Charcot-voet hadden, maar bij wie op het moment van de presentatie de Charcot-voet inactief was, d.w.z. gestabiliseerd en zonder inflammatie.

Het diagram in figuur 6 toont de aanwezigheid van deformatie bij de 1ste consultatie van de geregistreerde Charcot-voeten en dit volgens de aanwezigheid van voetwonden (al of niet op een Charcot-drukpunt). Het diagram toont allereerst dat de meerderheid van de actieve Charcot-voeten gepaard ging met een voetwonde en in 63,0% van de gevallen ging het om wonde op een Charcot-drukpunt. In tegenstelling tot de ganse steekproef, die voor ongeveer de helft uit teenwonden bestond, waren teenwonden zeldzaam in deze groep. Bovendien blijkt dat wanneer een actieve Charcot-voet zich presenteerde met een wonde op een Charcot-drukpunt, er vrijwel altijd sprake was van deformatie op het moment van de 1ste consultatie (94,1%). Bij actieve Charcot-voet zonder een wonde was er slechts in de helft van de gevallen sprake van deformatie (56,3%).



Figuur 6: De aanwezigheid van deformatie bij de 1ste consultatie van de geregistreerde Charcot-voeten en dit volgens de aanwezigheid van voetwonden (al of niet op een Charcot-drukpunt).

De mediane duur van de actieve Charcot-voet vóór de eerste consultatie in het centrum bedroeg 4 weken (IKA: 2-12 weken, tabel 1). De aan- of afwezigheid van een wonde bovenop de actieve Charcot-voet was niet significant geassocieerd met de duur.

3.4.2. Behandeling

Voor 41 patiënten (95,3%) was geweten of immobilisatie van de voet en het onderbeen plaatsvond, hetgeen daadwerkelijk gebeurde in 38 (92,7%) patiënten. In 8 gevallen (21,1%) werd *total contact casting* (TCC) gebruikt, in 26 gevallen (68,4%) een andere methode (bv. Diabetic Walker) en in 4 gevallen (10,5%) een combinatie van beide. Aangezien TCC als gouden standaard voor de behandeling van actieve Charcot-voet beschouwd wordt (30), is het percentage van 31,6% eerder aan de lage kant. De duur van immobilisatie was gekend voor 31 van de 38 geïmmobiliseerde patiënten; de mediaan bedroeg 17 weken (IKA: 12-24 weken).

Bij 3 patiënten werd specifieke Charcot-chirurgie uitgevoerd.

Wat betreft de behandeling was er geen significant verschil tussen Charcot-voeten met en zonder voetwonden.

3.4.3. Uitkomsten

De uitkomst van de actieve Charcot-voet werd geregistreerd voor 39 patiënten (90,7%). Van deze patiënten trad bij 28 (71,8%) afkoeling op van de Charcot-voet binnen de opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden (verdwijnen van tekens van inflammatie en van het temperatuurverschil [≤ 1 °C] t.o.v. de contralaterale voet).

Het verdere verloop van de Charcot was gekend voor 38 patiënten (88,4%). In 12 gevallen (31,6%) was er progressieve deformatie. Dit was vaker het geval bij Charcot-voeten die bij presentatie presenteerden met een wonde op het Charcot-drukpunt (43,8%, N=16), dan bij Charcot-voeten die presenteerden zonder wonde (21,4%, N=14, P>0,05 vs. Charcot met wonde op drukpunt). Dit is te wijten aan het feit dat de Charcot-voeten met wonde op het drukpunt, *reeds bij presentatie* vaker deformatie vertoonden (zie hoger).

Bij 5 patiënten trad tijdens de opvolging een nieuwe actieve Charcot-voet op. Het ging in 3 gevallen om patiënten waarbij de index Charcot-voet nog niet afgekoeld was. Tenzij het in deze 3 gevallen een contralaterale Charcot betrof, ging het hier waarschijnlijk om foutieve registraties.

Tot slot traden bij 26 patiënten (68,4%) nieuwe voetwonden op. Dit was significant vaker het geval bij patiënten met actieve Charcot-voet die bij presentatie reeds een voetwonde hadden (83,3%, N=24) dan bij patiënten die zonder voetwonde presenteerden (42,9%, N=14, P<0,05 vs. Charcot met wonde).

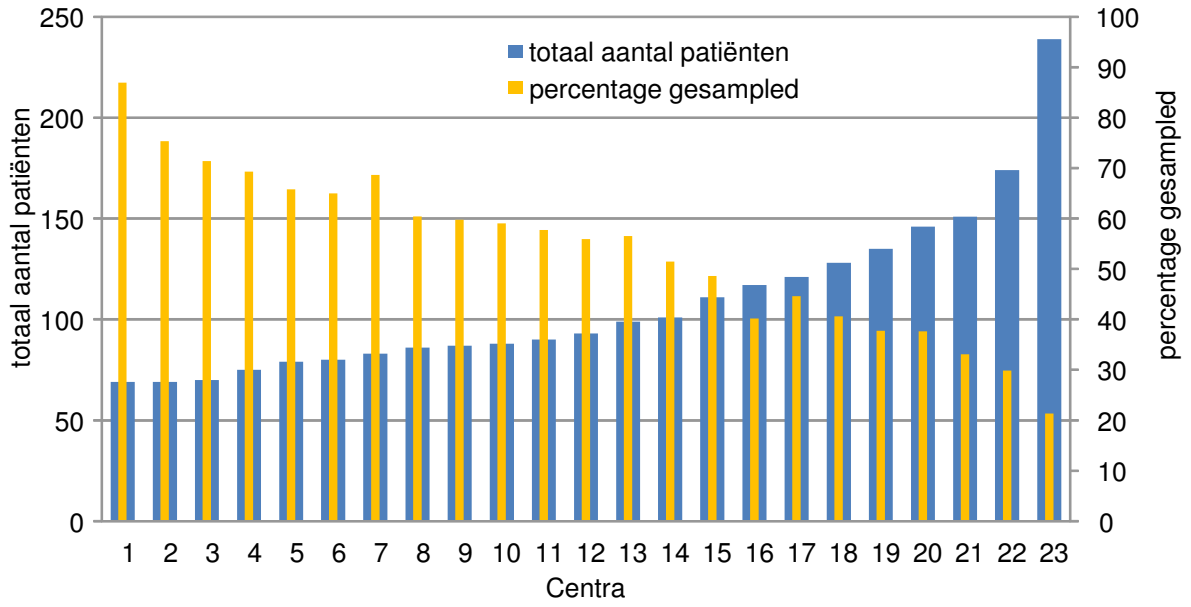
CONCLUSIE: Omwille van het lage aantal geregistreerde Charcot-voeten blijft het moeilijk om uitspraken te doen over de behandeling en uitkomsten. Er wordt overwogen om op een andere manier gegevens verzamelen over deze aandoening te verzamelen.

3.5. Inventaris

Voor het eerst sinds de start van IKED-Voet werd een poging ondernomen om een beeld te krijgen van het **totale aantal patiënten** met voetwonden in de centra, inclusief zij met een voetwonde van Wagner-graad 1 die niet in de IKED-Voet-steekproef opgenomen worden. De centra werden gevraagd een **inventaris** aan te leggen van alle patiënten met voetwonden die ze zagen over een periode van 12 maanden. Het doel van de inventaris was tweeledig:

- schatten van de werklast per centrum;
- bepalen van de representativiteit van de steekproef.

Volledige gegevens werden ontvangen van 23 centra. In totaal werden 2.491 voetproblemen geregistreerd over een periode van 12 maanden (1 probleem per patiënt, range: 69 tot 239 per centrum, blauwe staafjes in figuur 7). Bijgevolg varieerde de proportie van voetproblemen die opgenomen werden in de steekproef van 52 patiënten (gele staafjes in figuur 7) van 21,3% (voor het grootste centrum) tot 87,0% (voor het kleinste centrum). 14 van de 23 centra registreerden meer dan de helft van hun patiënten voor IKED-Voet (figuur 7).



Figuur 7: Totaal aantal voetwonden en actieve Charcot-voeten (in blauw) op basis van inventaris en het percentage van het totale aantal dat in de steekproef van 52 patiënten opgenomen werd (in geel). De nummers op de x-as zijn *niet* de conventienummers van de centra maar dienen louter om de rangorde te tonen.

2.461 voetproblemen (98,8%) betroffen een voetwonde (zonder of met een actieve Charcot-voet), 76 (3,1%) betroffen een actieve Charcot-voet (zonder of met een voetwonde). Bijgevolg hadden 46 voetproblemen (2461 + 76 – 2.491 = 46, 1,8%) betrekking op een actieve Charcot-voet met voetwonde. De overeenstemmende percentages in de steekproef waren 99,1%, 2,7% en 1,8% en deze weken niet significant af van de percentages in de inventaris.

Wanneer de gegevens over de ernst van de wonde (N=2.461) in beschouwing genomen werden, bleek dat 708 voetwonden (28,8%) van Wagner-graad 1 waren. Patiënten met dit soort voetwonden worden uitgesloten van de IKED-Voet-steekproef, maar de huidige gegevens tonen dat ze toch een belangrijke proportie van het patiëntenvolume en de werklast van de centra uitmaken. Voor een preciezere schatting van de werklast schoot de huidige methodologie echter tekort, vermits niet het *aantal consultaties* (curatief, preventief, *second opinions*) bevraagd werd.

Tot slot werd de inventaris gebruikt om de representativiteit van de steekproef op het vlak van de ernst van de voetwonden te bepalen. In een eerste stap werd de inventaris beperkt tot de voetwonden van Wagner-graad 2 of meer. Deze subset van de inventaris werd dan vergeleken met de steekproef wat betreft de PEDIS-classificatie (tabel 14). Tabel 14 toont dat wat betreft de wonddiepte en infectie er statistisch significante verschillen waren tussen de inventaris en de steekproef. De wonden in de steekproef waren minder vaak oppervlakkig en waren vaker geïnfecteerd.

Tabel 14: Distributie van de wondernst volgens de PEDIS-classificatie, enerzijds in de inventaris (alle wonden met Wagner-graad 2 of meer) en anderzijds in de steekproef, beperkt tot een subset van 23 centra.

	Inventaris, n (%)	***Steekproef, n (%)***	***P[a]***
Perfusie (PEDIS-P)	**1.651 (100,0)**	**1.172 (100,0)**	-
Geen perifere vaatafwijkingen	666 (40,3)	499 (42,6)	0,129
Subkritische ischemie	723 (43,8)	518 (44,2)	
Kritische ischemie	262 (15,9)	155 (13,2)	
Oppervlakte (PEDIS-E)	**1.652 (100,0)**	**1.162 (100,0)**	-
<1 cm^2	548 (33,2)	399 (34,3)	0,102
≥1 cm^2 en <3 cm^2	693 (41,9)	514 (44,2)	
≥3 cm^2	411 (24,9)	249 (21,4)	
Diepte (PEDIS-D)	**1.651 (100,0)**	**1.183 (100,0)**	-
Oppervlakkig	194 (11,8)	99 (8,4)	0,010
Diep	906 (54,9)	691 (58,4)	
Tot op bot	551 (33,4)	393 (33,2)	
Infectie (PEDIS-I)	**1.648 (100,0)**	**1.184 (100,0)**	-
Geen infectie	557 (33,8)	300 (25,3)	<0,001
Oppervlakkige infectie	502 (30,5)	373 (31,5)	
Diepe infectie	497 (30,2)	438 (37,0)	
Systemische infectie	92 (5,6)	73 (6,2)	
Sensibiliteit (PEDIS-S)	**1.643 (100,0)**	**1.174 (100,0)**	-
Normale sensibiliteit	242 (14,7)	178 (15,2)	0,751
Verlies beschermende gevoeligheid	1.401 (85,3)	996 (84,8)	

[a] P-waarde van χ^2-test

CONCLUSIE: De representativiteit van de IKED-Voet-steekproef is, wat betreft de ernst van de wonden, op de meeste vlakken goed. Wat betreft wonddiepte en infectie is er mogelijk een bias t.o.v. de totale populatie. Deze conclusie is uiteraard afhankelijk van de mate waarin de inventaris correct en volledig werd aangelegd en beschouwd kon worden als “gouden standaard”.

4. Besluiten

Dit rapport presenteert de gegevens van de derde audit van erkende diabetische voetklinieken (hierna “centra” genaamd) in België. De audit werd deels retrospectief en deels prospectief uitgevoerd en betreft 1.600 unieke patiënten die in 2011 in 32 centra op consultatie kwamen voor een voetwonde van ten minste Wagner-graad 2 en/of voor een actieve Charcot-voet.

Het was de eerste audit sinds het aantal centra fors uitgebreid werd. Bij de audit in 2008 waren er 21 centra terwijl er bij de audit in 2011 reeds 36 waren. Geografische analysen suggereren dat door deze uitbreiding de spreiding van de centra beter in balans is met de spreiding van de bevolking. Bovendien tonen de gegevens dat voor de originele centra de afstand die de patiënt moet afleggen relatief gedaald is tussen 2008 en 2011, wat suggereert dat de toegankelijkheid mogelijk verbeterd is.

Ondanks het feit dat veel centra voor het eerst aan IKED-Voet deelnamen, is de gegevensverzameling vlot verlopen. De nieuwe centra waren even goed als de originele centra in staat de gevraagde gegevens te leveren.

De stijging van het aantal centra en enkele aanpassingen aan de methodologie maken dat de gegevens van 2008 en 2011 niet zomaar te vergelijken zijn. Volledige gegevens van 23 centra suggereren dat de diepere en meer geïnfecteerde wonden oververtegenwoordigd zijn in de steekproef.

4.1. Populatie

De karakteristieken van de patiënten zijn vergelijkbaar met die van de vorige gegevensverzamelingen. De mediane leeftijd was 68 jaar en de mediane gekende diabetesduur 14 jaar. Twee derde van de patiënten waren mannen. De Eurodiale studie rapporteerde vergelijkbare karakteristieken (18).

De patiënten die in de centra komen hadden vaker dan de conventiepatiënten in IKED een cardiovasculaire (36% vs. 24%) of renale (8% vs. 3%) voorgeschiedenis (2). Het was dus een populatie met een hoge comorbiditeit, hetgeen de behandeling van het voetprobleem vaak bemoeilijkt.

4.2. Voetwonden

De voetwonden die voor IKED-Voet in aanmerking genomen worden, hebben ten minste een Wagner-graad 2 en zijn in principe dus allemaal diepe wonden. Het is dus moeilijk om te vergelijken met andere studies die ook oppervlakkige wonden bestuderen.

In totaal waren er gegevens van 1.584 voetwonden. In 57% van de gevallen betrof het wonden in een ischemisch lidmaat. Drie kwart van de wonden was geïnfecteerd. Bij 86% van de voeten was er sprake van verlies van de beschermende gevoeligheid.

Drukontlasting werd uitgevoerd bij 78% van de voetwonden, wat als een goede score beschouwd mag worden. Er was echter een grote variatie tussen de centra, wat suggereert dat er toch nog ruimte voor verbetering is. Voor bijna de helft van de voetwonden was de podoloog betrokken bij drukontlasting. De betrokkenheid van podologen bij diagnostische handelingen of orthoplastieën was lager en varieerde ook sterk tussen de centra. Deze resultaten suggereren dat de integratie van podologische interventies in de multidisciplinaire zorg verder geoptimaliseerd moet worden of dat de registratie van de interventies in het dossier beter moet.

Vasculaire diagnostiek, gaande van niet-invasieve (ABI) tot invasieve onderzoeken (angiografie) werd uitgevoerd bij 70% van de patiënten met voetwonden. Dit percentage was hoger bij patiënten die bij presentatie kritische ischemie vertoonden. Meer dan een kwart van alle patiënten onderging een revascularisatie en bij de patiënten die presenteerden met kritische ischemie bedroeg dit ongeveer 75%. Deze resultaten mogen als bevredigend tot zelfs goed beschouwd worden.

Binnen een opvolgingsperiode van maximaal 7 maanden, genazen meer dan de helft van de wonden (56%). In 1 op 5 gevallen was er wel een mineure amputatie nodig. De mediane genezingstijd was 4,6 maanden. Het percentage majeure amputaties bedroeg 4% en was vergelijkbaar met de vorige gegevensverzamelingen. In totaal stierven 4,8% van de patiënten tijdens de opvolgingsperiode. Deze resultaten zijn goed in vergelijking met eerder gepubliceerde studies waarin ook oppervlakkige wonden bestudeerd werden.

Ondanks significante verschillen in de behandeling van voetwonden tussen de originele en nieuwe centra, was het genezingspercentage niet significant verschillend.

Wat betreft preventie van nieuwe wonden door het gebruik van aangepast schoeisel, bleek dat er grote verschillen bestonden in het voorschrijven van dit schoeisel tussen de centra. Ook hier is er dus ruimte voor kwaliteitsverbetering.

4.3. Actieve Charcot-voet

In 2011 werden 43 patiënten met een actieve Charcot-voet geregistreerd, waarvan meer dan de helft in combinatie met een voetwonde. Net zoals in 2008 werden het onderbeen en de voet in bijna alle gevallen geïmmobiliseerd en trad afkoeling op bij 3 kwart van de patiënten na een mediane immobilisatieduur van 4 maanden.

Door de vaste steekproef van 52 patiënten is het aantal geregistreerde patiënten met actieve Charcot-voet in IKED-Voet zeer laag en is het moeilijk om conclusies te trekken. Er wordt nagedacht over een parallelle gegevensverzameling voor alle gevallen van Charcot-voet.

4.4. Algemeen besluit

Tijdens deze derde cyclus werd er verder gesleuteld aan de methodologie en de vragenlijst, ten einde een beter beeld te krijgen van de zorg in de centra. Daarom is het niet altijd evident de gegevens met die van de vorige audits te vergelijken. Naar de toekomst toe is het belangrijk dat de set van parameters die verzameld wordt relatief stabiel blijft om vergelijkingen met eerdere en toekomstige audits mogelijk te maken.

Een aantal trends is wel duidelijk op basis van de gegevensverzamelingen tot nu toe. Het genezingspercentage van de voetwonden was in 2011, net zoals in 2008, hoog voor een populatie met ernstige voetwonden. Bovendien was er wat dit betreft in 2011 geen significant verschil tussen de originele centra en de nieuwe centra, wat er op wijst dat globaal genomen de kwaliteit hoog was o.a. door het multidisciplinaire karakter van de centra.

Toch werd er wat betreft drukontlasting, podologische interventies en het voorschrijven van aangepast schoeisel een grote variatie tussen de centra vastgesteld. Om kwaliteitsbevordering te stimuleren wordt in eerste instantie een feedbackrapport gegeven aan de centra, waardoor zij zich bewust worden van hun relatieve positie wat betreft deze kwaliteitsindicatoren. In tweede instantie kan ook een complementair onderzoek gedaan worden naar de barrières voor het toepassen van deze zorgprocessen, zodat nadien doelgerichte kwaliteitsbevorderende acties ondernomen kunnen worden.

Tot slot moeten we vermelden dat IKED-Voet, samen met het initiatief in Duitsland (19), op het vlak van kwaliteitsbevordering in de zorg van de diabetische voet, een pionier is. Internationaal wordt het project erg gewaardeerd en dient het als voorbeeld voor andere landen en regio's. In eigen land moeten we met de op punt gestelde methodologie de evolutie van de kwaliteit van zorgen in de erkende diabetische voetklinieken verder opvolgen, de resultaten evalueren en de nodige maatregelen nemen om de zorgkwaliteit binnen de centra en over de centra heen te verbeteren.

Appendix A: IKED-Voet vragenlijst 2011

Deze informatiebladen (in het Nederlands en het Frans) met de IKED-Voet vragenlijst werden ter beschikking gesteld van de centra.

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID
INSTITUT SCIENTIFIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE

Uitleg IKED-VOET datacollectie 2011

STABIELE GEGEVENS

Klik op 'Introductie' voor de invoer van de stabiele gegevens

- *"Naam"* en *"Voornaam"* patiënt
- *"Geslacht"*
- *"Geboortedatum"*
- *"Patiënt-ID"*: optioneel
- *"Diabetestype"*: 'Type 1' – 'Type 2' – 'Andere vorm' (vb. secundair aan andere ziekte) – 'Type onbekend'
- *"Diagnosejaar diabetes"*: jaar van diagnose
- *"Postcode"*: postcode van de patiënt

KLINISCHE GEGEVENS

INTAKE

SITUATIE BIJ DIAGNOSE

- *"Rookstatus"*: 'Nooit gerookt' - 'Ex-roker' (> 6 maanden gestopt met roken) - 'Roker'

Complicaties: Geef aan of de patiënt een voorgeschiedenis heeft van:

- *Nierinsufficiëntie* (MDRD/e-GFR < 50 ml/min en/of crea >1.5 mg/dl)
- *Niertransplantatie en/of -dialyse*
- *Cerebrovasculair accident of transiënt ischemische aanvallen of myocardinfarct of percutane coronaire interventie (PCI) of coronaire bypassoperatie (CABG)*
- *Revascularisatie in de onderste ledematen*
- *Mineure amputatie*
- *Majeure amputatie:* amputatie vanaf het enkelgewricht
- *Diabetesvoetwonde*: voetwonde t.g.v. neuropathie en/of vasculopathie (een blaar of ingegroeide nagel hoort hier **niet** toe)

Door welke instantie werd de patiënt doorverwezen? Kies uit:

- Medicus
  - 1ste lijn (huisarts)
  - 2de lijn (gespecialiseerde arts)
    - **Binnen** uw ziekenhuis
    - **Buiten** uw ziekenhuis
- Paramedicus (verpleegkundige, podoloog,…)
- Een andere voetkliniek
- Niemand (= initiatief patiënt)

Opgelet! Bij opname via de spoeddienst: vragen via welke instantie hij/zij naar de spoed doorverwezen werd

TYPE VOETPROBLEEM

Welk voetprobleem werd bij de patiënt vastgesteld?

- *Actieve Charcotvoet:* Charcotvoet vastgesteld door een temperatuurverschil (≥ 1°C t.o.v. andere voet), beeldvorming, inflammatie zonder andere oorzaak (roodheid, warmte en oedeem) aan de voet met of zonder voetdeformatie of morfologische afwijkingen. Osteomyelitis is uitgesloten
- *Wonde*: wonde met Wagnergraad ≥ 2 (voor definitie zie "Wonde - Wagner)
- *Wonde en actieve Charcotvoet*
- *Wonde en inactieve Charcotvoet*

Datum EERSTE consultatie in uw voetkliniek voor het hier geregistreerde voetprobleem**. Verplicht in te vullen!**

Duur (weken) aanwezigheid voetprobleem vóór 1ste consultatie?

CHARCOT

GEGEVENS OVER DE ACTIEVE CHARCOTVOET

- Aan welke voet (L / R) werd de Charcotvoet vastgesteld?
- Was er sprake van deformatie van de voet bij de eerste consultatie?

Bij registratie van actieve Charcotvoet **én** wonde:

- Was de wonde op een Charcotdrukpunt?

Werd de actieve Charcotvoet behandeld door drukontlasting van voet en onderbeen na eventuele initiële bedrust? Meerdere combinaties mogelijk:

- Neen
- Ja, met Total Contact Cast (TCC)
- Ja, met andere middelen zoals diabetic walker (**exclusief** krukken, bedrust, rolstoel)

Trad bij de opvolging van de Charcotvoet één of meer van de volgende situaties op?

- Wonde ipsilateraal **buiten** Charcotdrukpunt
- Wonde **op** Charcotdrukpunt
- Wonde contralateraal
- Progressieve deformiteit
- Specifieke Charcotchirurgie
- Nieuwe actieve Charcot
- Geen van bovenstaande

Is de Charcotvoet binnen 6 maanden afgekoeld (= verdwijnen van tekens van inflammatie en van temperatuurverschil [≤ 1°C verschil] ten opzichte van de contralaterale voet)

Totale duur (aantal **weken**, ook als > 6 maanden) immobilisatie (voet en onderbeen)

WONDE - WAGNER

Geef de Wagnergraad van de meest ernstige wonde/gangreen:

- *Graad 2*: Diep ulcus met volgende eigenschappen:
  - Betrokkenheid ligamenten, pezen, gewrichtskapsel of fascia
  - Geen abces of osteomyelitis
- *Graad 3:* Diep ulcus met abces of osteomyelitis
- *Graad 4*: Gangreen van een deel van de voet (vb. tenen, hiel)
- *Graad 5*: Uitgebreide gangreen van de voet

WONDE - PEDIS

PEDIS-CLASSIFICATIE MEEST ERNSTIGE WONDE

PERFUSIE:

- *Graad 1:* Geen perifere vaatafwijkingen (voelbare pulsaties en/of ABI 0.9-1.10 en/of TcpO2>60 mmHg)
- *Graad 2:* Subkritische ischemie (geen voelbare pulsaties en/of ABI<0.9 en/of TcpO2 30-60 mmHg
- *Graad 3:* Kritische ischemie (geen voelbare pulsaties en klinische tekens van ernstige ischemie en/of systolische bloeddruk aan de enkel <50 mmHg en/of TcpO2<30 mmHg

OPPERVLAKTE:
Geschatte grootte van de wonde: <1cm²; ≥1<3cm²; ≥3cm²

DIEPTE (POST-DEBRIDEMENT):

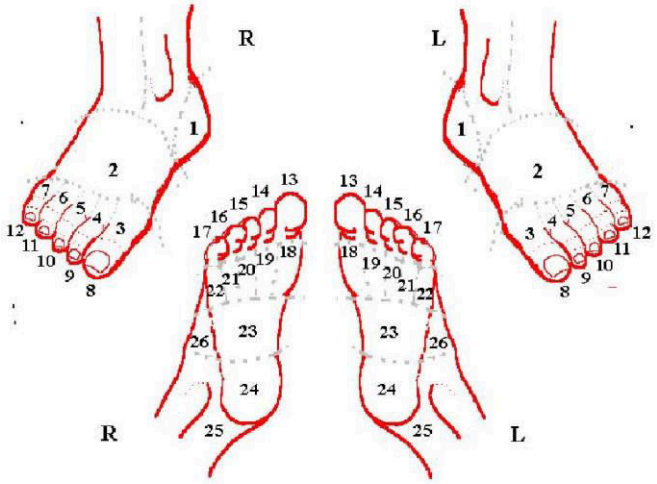
- *Graad 1:* Oppervlakkig
- *Graad 2:* Diep (fascie, spier of pees)
- *Graad 3:* Bot

INFECTIE (POST-DEBRIDEMENT):
- *Graad 1:* Geen infectie
- *Graad 2:* Oppervlakkige infectie (erythema < 2cm)
- Graad 3: Diepe infectie (erythema > 2cm of abces, osteomyelitis, arthritis, fascitis)
- *Graad 4:* Systemische infectie (toxic; T°, leukocytose (>12000 of <4000/cu mm); 10% immature (band) vormen

GEVOELIGHEID:
- *Graad 1*: Normaal
- *Graad 2:* Verlies van protectieve gevoeligheid

WONDE - LOCATIE

Geef de locatie die volgens u bepalend is voor de prognose
- *Voet*: 'links' of 'rechts'
- *Nummer*: tussen 1 en 26 (zie onderstaande figuur)



- Bij teenwonde: is de wonde **interdigitaal**?
- Zijn er meerdere wonden aan **dezelfde** voet?
- Zijn er 1 (of meer) wonden aan de **andere** voet?

WONDE - BEHANDELING

AANPAK WONDE TOT 6 (MAX. 7) MAANDEN NA 1STE CONSULTATIE

Was de podoloog betrokken bij:
- Een in het dossier bewezen diagnostische handeling zoals een biomechanisch onderzoek (= ganganalyse), klinisch onderzoek van/naar mobiliteit en spierkracht
- De volgende therapeutische/preventieve handelingen (meerdere antwoorden mogelijk)
  - Drukontlasting rond de wonde (vb. vilt)
  - Orthoplastie

Werd OFFLOADING (OL) voorzien door het behandelende team? Meerdere antwoorden mogelijk:
- Ja, Total Contact Cast (TCC)
- Ja, andere OL (dus **geen** TCC) van voet EN onderbeen, vb. diabetic walker (**exclusief** krukken, bedrust, rolstoel)
- Ja, van de voet
- Ja, alleen rond de wonde (vb. vilt, siliconeorthese,…)
- Neen

Duid aan welke vorm(en) van vasculair onderzoek uitgevoerd werd(en). Meerdere antwoorden mogelijk:
- ABI
- Teendrukmeting
- TcpO2
- Plethysmografie
- Arteriële duplex (ook als < 6 mnd voor 1ste consultatie)
- Angiografie (ook als < 6 mnd voor 1ste consultatie)

Werd revascularisatie van de onderste ledematen uitgevoerd? Zo ja, specificeer het **type** (meerdere antwoorden mogelijk):
- Endovasculair [ballondilatatie/stent, cryo, laser]
- Open chirurgische ingreep

Specificeer het **niveau**:
- Aortailiacaal
- Femoropopliteaal
- Infrapopliteaal

Werd orthopedische chirurgie uitgevoerd?
- Neen
- Correctie overdruk ter genezing van de wonde (vb. achillespeesverlenging, resectie MT-kop)
- Tenolyse
- Mineure amputatie (= teen-, straal- of voorvoetamputatie)
- Majeure amputatie: __/__/____ (dd/mm/jjjj)

WONDE - VERLOOP EN UITKOMST

STATUS ± 6 MAANDEN NA EERSTE CONSULTATIE

Beschrijf de status v/d **laatste consultatie voor het index-voetprobleem** indien de patiënt **< 6 maanden** in behandeling was en v/d consultatie het **dichtst bij 6 maanden (max. 7 mnd)** indien de patiënt **> dan 6 maanden** in behandeling was.

Is de wonde/gangreen/mineure amputatie genezen? (**Majeure** amputatie wordt **niet** als genezen beschouwd)

Datum genezing: __/__/____ (dd/mm/jjjj)

Was na genezing podologische opvolging voorzien?

Is de patiënt tijdens de periode van 6 maanden teruggekeerd naar uw voetkliniek voor:
- Een nieuwe wonde
  - Neen
  - Recidief (wonde op zelfde plaats < 1 maand na genezing)
  - Ja, ipsilateraal
  - Ja, contralateraal
- Een nieuwe Charcotvoet?
  - Neen
  - Ja, aan dezelfde voet
  - Ja, aan de andere voet

WONDE EN/OF CHARCOT - OPVOLGINGSSTATUS

LAATSTE CONSULTATIE

Datum **laatste** consultatie voor het index-voetprobleem (= datum **laatste consultatie** indien de patiënt **< 6 maanden** in behandeling was en datum v/d consultatie het **dichtst bij 6 maanden (max. 7 mnd)** indien de patiënt **> dan 6 maanden** in behandeling was)? __/__/____ (dd/mm/jjjj)

OVERLIJDEN

Is de patiënt binnen 6 maanden na de 1ste consultatie overleden? Zo ja, geef datum van overlijden: __/__/____ (dd/mm/jjjj)

SPECIALE VOORZIENINGEN SCHOEISEL

Werd er aan het einde van de behandeling speciaal schoeisel voorgeschreven/aangeraden?
- Neen
- Neen, maar er werd < 2 jaar geleden speciaal schoeisel aangeschaft
- Ja
  - ... paar orthopedische schoenen
  - ... paar semi-orthopedische schoenen **met** steunzolen
  - ... paar semi-orthopedische schoenen **zonder** steunzolen
  - ... apart voorgeschreven steunzolen voor confectieschoenen

Na het invoeren van de gegevens moet het formulier geëxporteerd worden naar Excel (via "EXPORT van patiëntengegevens"-knop). Gelieve de geëxporteerde gegevens per e-mail aan het WIV te bezorgen.

Bij vragen of problemen contacteer Mandy Claessens: +32 2 642 57 63 of mandy.claessens@wiv-isp.be

WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT VOLKSGEZONDHEID
INSTITUT SCIENTIFIQUE DE SANTÉ PUBLIQUE

Instructions IPQED-PIED Collecte de données 2011

DONNÉES STABLES

Cliquez sur 'Introduction' pour entrer les données stables
- *"Nom"* et *"Prénom"* patient
- *"Sexe"*
- *"Date de naissance"*
- "ID du *patient*": Optionnelle
- *"Type de diabète"* : 'Type 1', 'Type 2', 'Autre type' (p.e. secondaire à une autre maladie) et 'Cause inconnue'
- Durée du diabète : année du diagnostic
- *"Code Postal"* : code postal du patient

DONNÉES CLINIQUES

INTAKE

SITUATION AU MOMENT DU DIAGNOSTIC

- *"Situation tabagique"* : jamais fumé – ex-fumeur (a arrêté de fumer il y a plus de 6 mois) – fumeur

Complications : Indiquez si le patient a un antécédent de :
- *Insuffisance rénale* (MDRD/e-GFR<50ml/min et/ou créa >1.5 mg/dl)
- *Une transplantation rénale et/ou dialyse*
- *Accident vasculaire cérébral/accident ischémique transitoire/ Infarctus du myocarde, Intervention Coronaire Percunanée (ICP) ou Coronary Artery Bypass Graft (CABG)*
- *Revascularisation des membres inférieurs* : toute opération chirurgicale ouverte, tout traitement endovasculaire au niveau des artères des membres inférieurs
- *Amputation Mineure*
- *Amputation Majeure* : une amputation à partir de la cheville
- *Lésion diabétique au(x) pied(s)* : lésion au(x) pied(s) due à une neuropathie et/ou une vasculopathie (**à l'exclusion** d'un ongle incarné, d'une ampoule ou d'une cloque)

Par qui/quelle instance le patient a-t-il été référé ?
- Médecin
  - 1ère ligne (médecin généraliste)
  - 2e ligne (spécialiste)
    - de votre **propre** hôpital
    - **externe** à votre hôpital
- Praticien paramédical (podologue, infirmier,…)
- Une autre clinique du pied
- Aucune instance (= initiative du patient)

Attention ! Si le patient a été admis aux urgences, il faut s'informer par quelle instance il y a été référé.

TYPE DE PROBLÈME DE PIED

De quel problème de pied s'agit-il ?
- *Charcot actif* : Inflammation au pied (rougeur, chaleur et oedème) avec ou sans déformation du pied ou changements morphologiques ; l'ostéomyélite est exclue
- *Lésion* : une lésion avec un degré Wagner >=2 (ulcère profond sans atteinte osseuse)
- *Lésion et Charcot actif*
- *Lésion et Charcot inactif*

Date de la **première** consultation dans votre clinique du pied relative au problème de pied. **Champ obligatoire !**
Combien de **semaines** avant la première consultation, le problème est-il apparu ?

CHARCOT

DONNÉES DU CHARCOT ACTIF

- A quel pied (G – D) était le Charcot actif ?
- Une déformation était-elle présente au moment de la première consultation ?

En cas d'encodage d'une lésion et un Charcot actif :
- La lésion était-elle sur un point de pression du Charcot ?

Y-a-t-il eu immobilisation de la jambe jusqu'au genou, après un éventuel alitement initial pour le traitement du Charcot actif ?
- Non
- Oui, par Total Contact Cast (TCC)
- Oui, par un autre moyen de décharge comme un Diabetic Walker (à l'exclusion des béquilles, de l'alitement et du fauteuil roulant)

Est-ce qu'une des situations suivantes s'était manifestée ?
- Une lésion sur un point de pression Charcot
- Une lésion ipsilatérale hors d'un point de pression Charcot
- Une lésion contralatérale
- Une déformation progressive
- Une chirurgie spécifique du Charcot
- Charcot actif nouveau
- Aucune de ces résponses

Le Charcot a-t-il « refroidi » dans les 6 mois (disparition des signes d'inflammation et de la différence de température avec le pied controlatéral (différence ≤1°C)) ?

Durée totale (en semaines) d'immobilisation (également si > 6 mois)

LESION - WAGNER

Donnez la classification de Wagner de la lésion la plus sévère :
- *Degré 2* : Ulcère profond avec les caractéristiques suivantes :
  - Engagement des ligaments, des tendons, de la capsule articulaire ou des fascias
  - Pas d'abcès d'ostéomyélite
- *Degré 3* : Ulcère profond avec abcès ou ostéomyélite
- *Degré 4* : Gangrène d'une partie du pied (p.e. orteils, talon)
- *Degré 5* : Gangrène étendue du pied

LESION - PEDIS

CLASSIFICATION PEDIS DE LA LÉSION LA PLUS SÉVÈRE

PERFUSION :
- *Degré 1* : Pas de modification périphérique (pouls palpables et/ou ABI 0.9-1.10 et/ou TcpO2>60 mmHg)
- *Degré 2* : *Ischémie sub-aiguë (pas de pouls palpable et/ou ABI<0.9 et/ou TcpO2 30-60 mmHg)*
- *Degré 3* : Ischémie aiguë (pas de pouls palpable et présence de signes cliniques d'ischémie sévère et/ou pression systolique à la cheville <50 mmHg et/ou TcpO2<30 mmHg

SUPERFICIE :
surface estimée de la lésion : <1cm²; ≥1<3cm²; ≥3 cm²

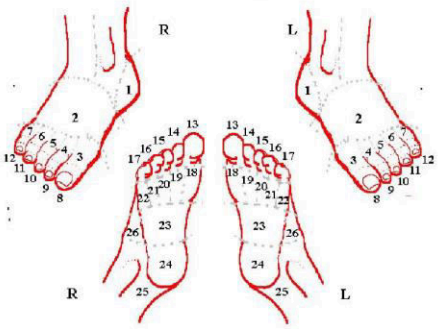
PROFONDEUR (ÉVALUÉE POST-DÉBRIDEMENT) :
- *Degré 1* : *Superficielle*
- *Degré 2* : *Profonde (fascia, muscle ou tendon)*
- *Degré 3* : *Jusqu'à l'os*

INFECTION (ÉVALUÉE POST-DÉBRIDEMENT) :
- *Degré 1* : Pas d'infection
- *Degré 2* : Infection superficielle (érythème<2cm)
- *Degré* 3 : Infection profonde (érythème >2cm ou abcès, ostéomyélite, arthrite, fascite)
- *Degré 4* : *Infection systémique (choc toxique; T°, leucocytose (>12000 ou <4000/cu mm); 10% de formes leucocytaires immatures (bande))*

SENSIBILITÉ :
- *Degré 1* : Normale
- *Degré 2* : *Perte de la sensibilité de protection*

LESION - LOCALISATION

Donnez la localisation de la zone qui vous semble la plus importante pour le prognostic
- *Pied* : 'gauche' ou 'droit'
- *Numérotation* : entre 1 et 26 (cfr. figure ci-dessous)



- *En cas de lésion d'orteil* : est-elle **interdigitale** ?
- Existe-t-il plusieurs lésions au niveau du **même** pied ?
- Existe-t-il une ou plusieurs lésion(s) à **l'autre** pied ?

LESION - TRAITEMENT

APPROCHE LÉSION INDEX (JUSQU'À 6 MOIS APRÈS LA 1IÈRE CONSULTATION)

Le podologue était-il impliqué dans :
- Un acte diagnostique spécifique, enregistré dans le dossier, comme un examen biomécanique, un examen clinique concernant la mobilité et la force musculaire ?
- Un ou plusieurs actes thérapeutiques/préventifs suivants :
  - Décharge de pression autour de la lésion (p.e. feutre)
  - Orthoplastie

Est-il prévu un moyen de décharge ? Si oui, indiquez tous :
- Oui, par Total Contact Cast (TCC)
- Oui, autre (**pas** par TCC) pour le pied et la jambe, comme un Diabetic Walker (à l'exclusion des béquilles, de l'alitement et du fauteuil roulant)
- Oui, pour le pied
- Oui, autour de la lésion (p.e. feutre, orthèse en silicone)
- Non

Indiquez quels types d'examens vasculaires ont été effectués :
- ABI
- Mesure de la pression des orteils
- TcpO2
- Pléthysmographie
- Duplex artériel (également si effectué < 6 mois avant la 1ère consultation)
- Angiographie (également si effectué < 6 mois avant la 1ère consultation)

Une revascularisation des membres inférieurs a-t-elle été entreprise ? Si oui, spécifiez le type (possibilité de mettre plusieurs réponses) :
- traitement endovasculaire (ballon de dilatation/stent, cryo, laser)
- opération chirurgicale ouverte

Spécifiez le **niveau** :
- aorto-iliaque
- fémoro-poplité
- infra-poplité

Une chirurgie orthopédique a-t-elle été entreprise ?
- Non
- Correction d'hyperpression pour guérir la lésion (extension du tendon, résection d'une tête MT)
- Ténolyse
- Amputation mineure (amputation d'orteil, rayon ou de l'avant-pied)
- Amputation majeure : __/__/____ (jj/mm/aaaa)

LESION - EVOLUTION ET RESULTAT

ÉTAT ± 6 MOIS APRÈS LA 1ÈRE CONSULTATION

Indiquez l'état au moment de la consultation **la plus proche** de la période de suivi de 6 mois (max. 7 mois)**.** Si le patient a été suivi **< 6 mois,** indiquez l'état au moment de la dernière consultation**.**

La lésion/gangrène/amputation mineure est-elle guérie (épithélialisation complète) (une amputation **majeure** n'entre pas dans cette catégorie)

Donnez la **date** de guérison : __/__/____ (jj/mm/aaaa)

Un suivi podologique était-il prévu ?

Le patient est-il revenu à la clinique de pied dans les 6 mois qui ont suivi la première consultation pour :

- Une nouvelle lésion (Wagner ≥ 2) ?
  - Non
  - Oui, récidive (nouvelle lésion qui apparait < 1 mois après guérison)
  - Oui, ipsilatérale
  - Oui, controlatérale
- Un Charcot ?
  - Non
  - Oui, au même pied
  - Oui, à l'autre pied

LESION ET/OU CHARCOT - SITUATION DE SUIVI

DERNIÈRE CONSULTATION

Date de la **dernière** consultation (si le patient a été suivi **> 6 mois,** indiquez la date au moment de la consultation **la plus proche** de la période de suivi de 6 mois (max. 7 mois). Si le patient a été suivi **< 6 mois,** indiquez la date au moment de la **dernière** consultation) __/__/____ (jj/mm/aaaa)

DÉCÈS

Le patient est-il décédé dans les 6 mois qui ont suivi la première consultation ?
Si oui, donnez la date du décès __/__/____ (jj/mm/aaaa)

DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX CHAUSSURES

Des chaussures spécifiques ont-elles été prescrites/ recommandées ?
- Non
- Non, mais des chaussures spécifiques ont été achetées il y a moins de deux ans
- Oui
  - … paire(s) de chaussures orthopédiques
  - … paire(s) de chaussures semi-orthopédiques avec semelles orthopédiques individualisées
  - … paire(s) de chaussures semi-orthopédiques sans semelle orthopédique individualisée
  - … paire(s) de semelles orthopédiques prescrite/ recommandée séparément

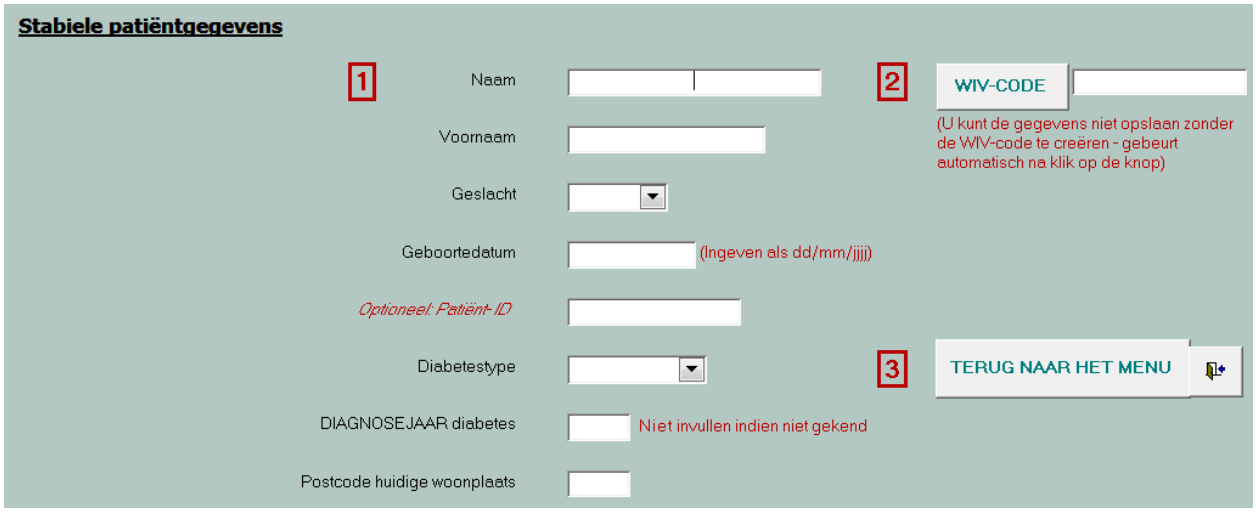
Après l'enregistrement des données, le formulaire doit être exporté vers Excel (à l'aide du bouton "EXPORTATION des données vers Excel"). Lorsque les données sont exportées vers Excel, vous devez les envoyer à l'ISP.

Si vous avez des problèmes avec le programme ou si vous avez des questions, vous pouvez contacter Mandy Claessens par tél. (02/642 57 63) ou par e-mail : mandy.claessens@wiv-isp.be

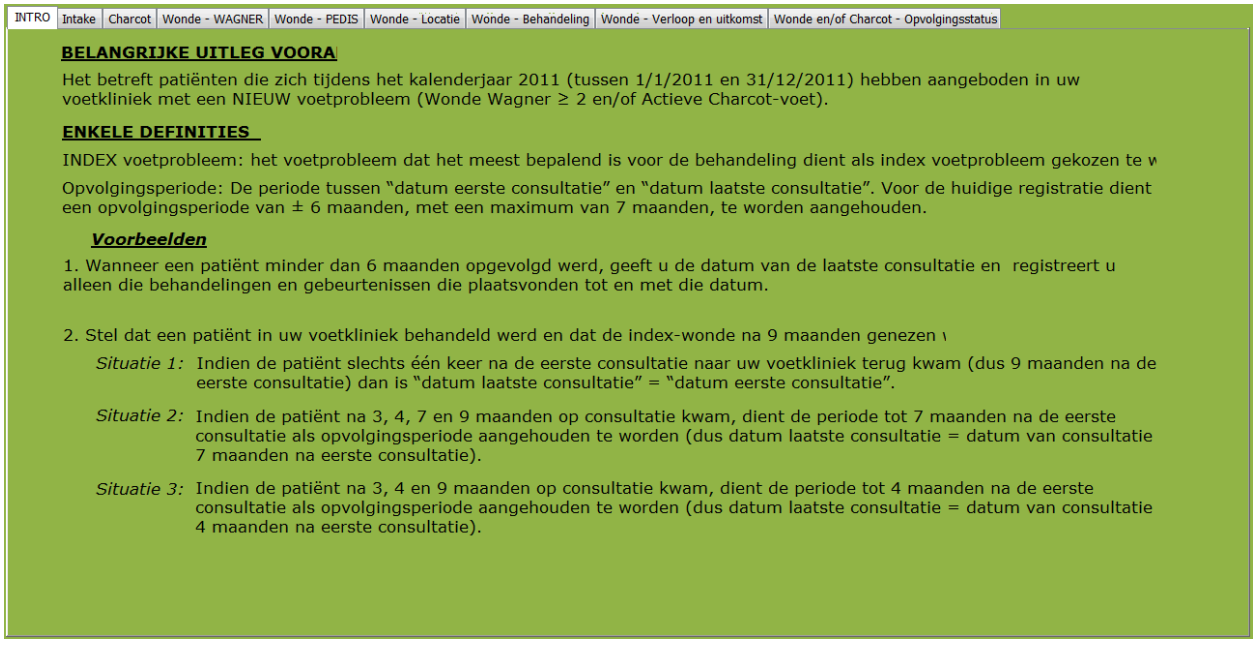
Appendix B: Schermen van het invoerprogramma

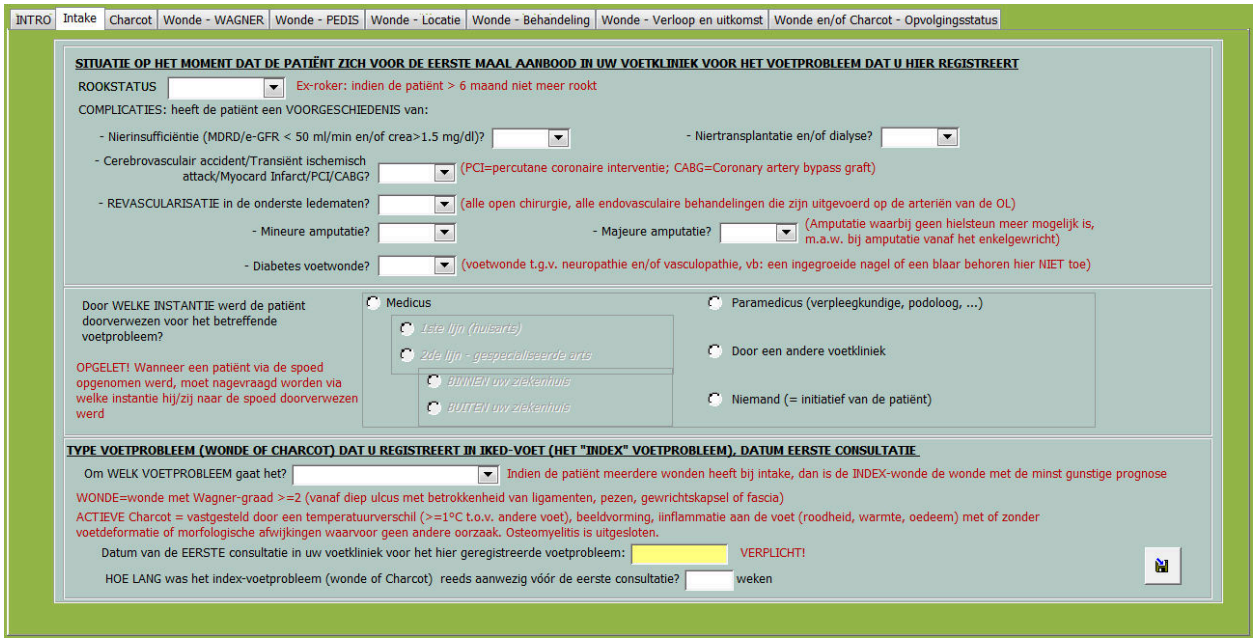
Nederlands

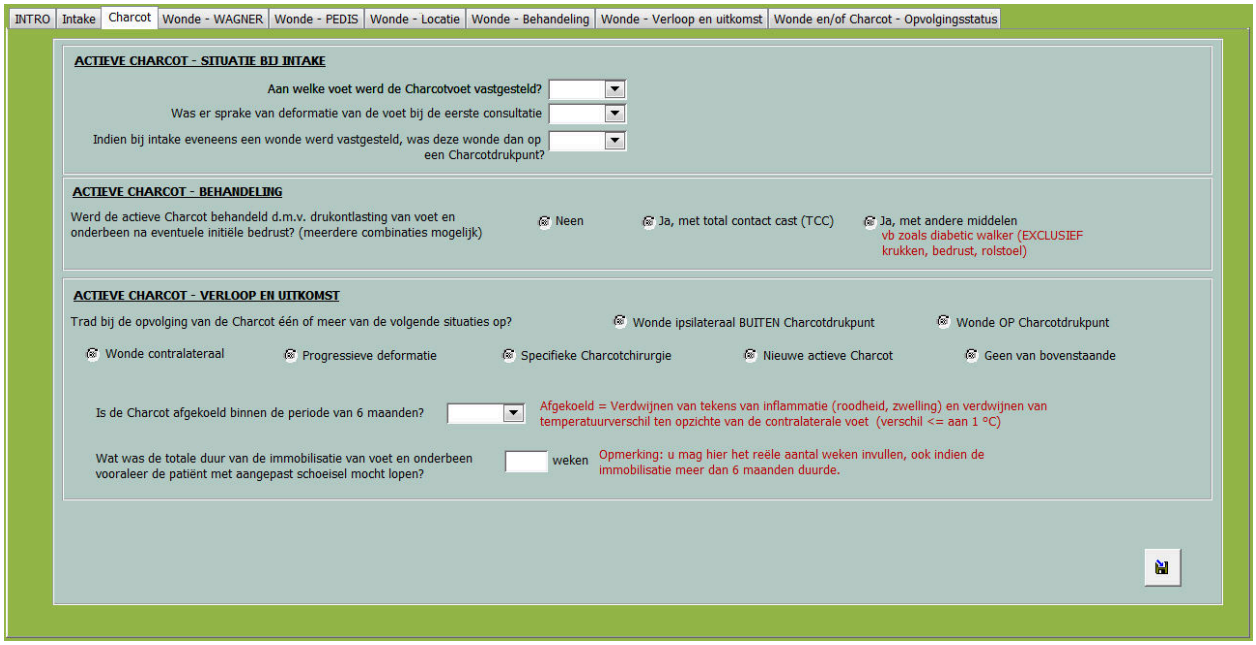
Toevoegen van een patiënt:

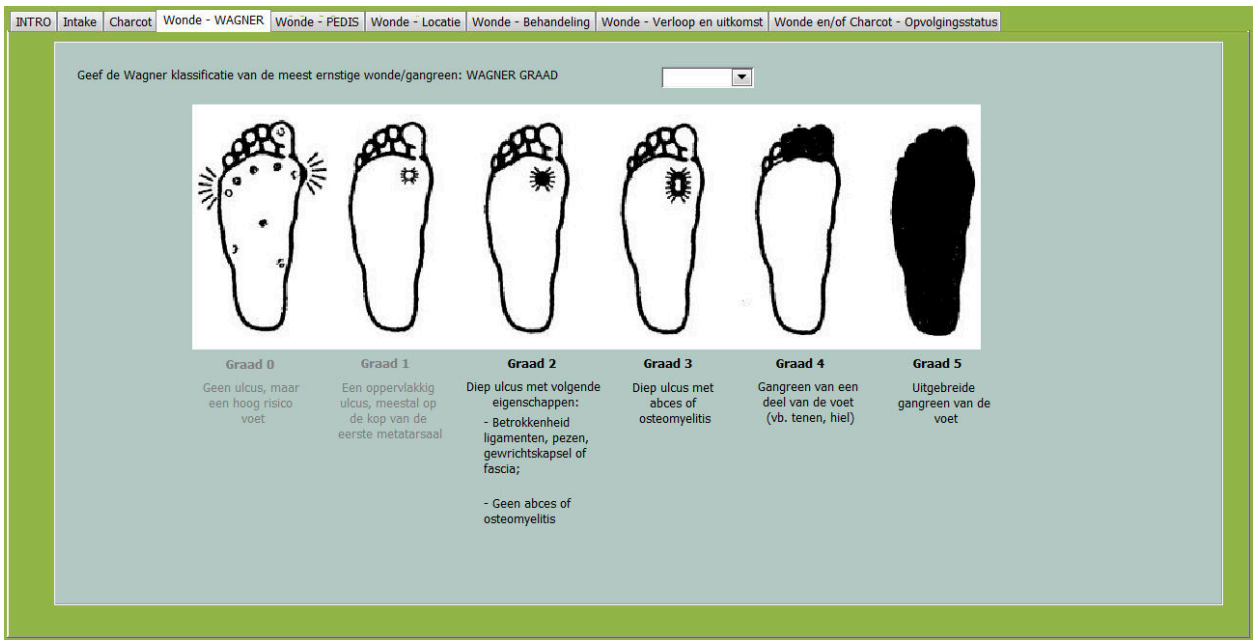


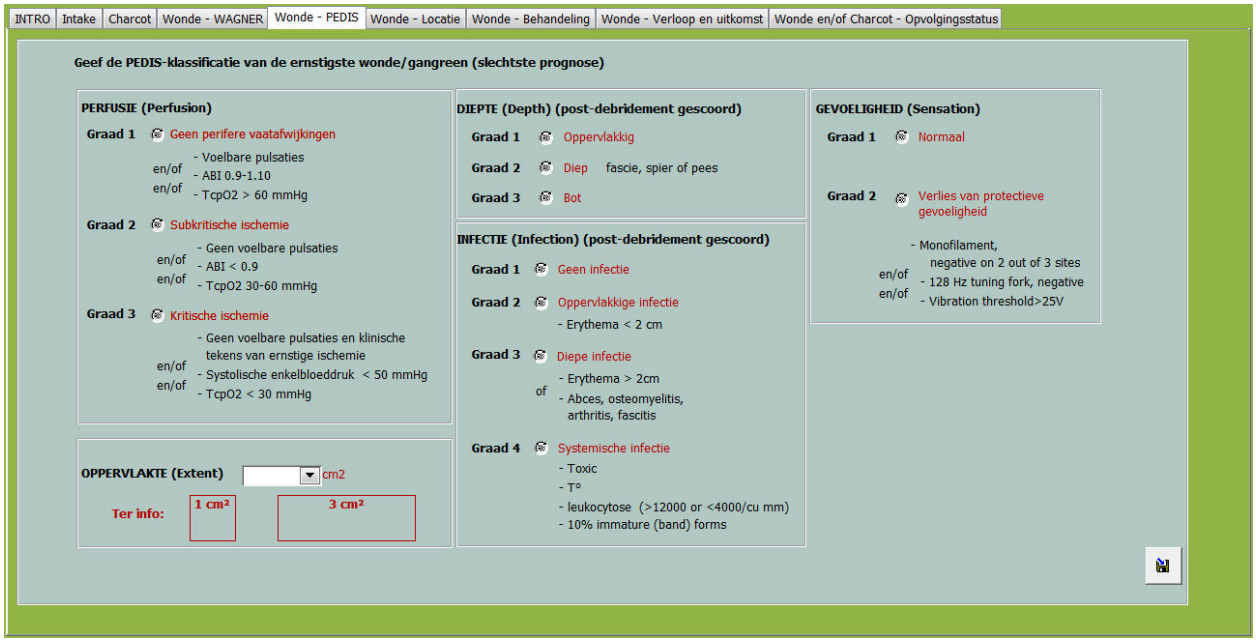
Invullen van de klinische gegevens (9 schermen):




INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
SITUATIE OP HET MOMENT DAT DE PATIËNT ZICH VOOR DE EERSTE MAAL AANBOOD IN UW VOETKLINIEK VOOR HET VOETPROBLEEM DAT U HIER REGISTREERT
ROOKSTATUS
Ex-roker: indien de patiënt > 6 maand niet meer rookt
COMPLICATIES: heeft de patiënt een VOORGESCHIEDENIS van:
- Nierinsufficiëntie (MDRD/e-GFR < 50 ml/min en/of crea>1.5 mg/dl)?
- Niertransplantatie en/of dialyse?
- Cerebrovasculair accident/Transiënt ischemisch attack/Myocard Infarct/PCI/CABG?
(PCI=percutane coronaire interventie; CABG=Coronary artery bypass graft)
- REVASCULARISATIE in de onderste ledematen?
(alle open chirurgie, alle endovasculaire behandelingen die zijn uitgevoerd op de arteriën van de OL)
- Mineure amputatie?
- Majeure amputatie?
(Amputatie waarbij geen hielsteun meer mogelijk is, m.a.w. bij amputatie vanaf het enkelgewricht)
- Diabetes voetwonde?
(voetwonde t.g.v. neuropathie en/of vasculopathie, vb: een ingegroeide nagel of een blaar behoren hier NIET toe)
Door WELKE INSTANTIE werd de patiënt doorverwezen voor het betreffende voetprobleem?
OPGELET! Wanneer een patiënt via de spoed opgenomen werd, moet nagevraagd worden via welke instantie hij/zij naar de spoed doorverwezen werd
Medicus
1ste lijn (huisarts)
2de lijn - gespecialiseerde arts
BINNEN uw ziekenhuis
BUITEN uw ziekenhuis
Paramedicus (verpleegkundige, podoloog, ...)
Door een andere voetkliniek
Niemand (= initiatief van de patiënt)
TYPE VOETPROBLEEM (WONDE OF CHARCOT) DAT U REGISTREERT IN IKED-VOET (HET "INDEX" VOETPROBLEEM), DATUM EERSTE CONSULTATIE
Om WELK VOETPROBLEEM gaat het?
Indien de patiënt meerdere wonden heeft bij intake, dan is de INDEX-wonde de wonde met de minst gunstige prognose
WONDE=wonde met Wagner-graad >=2 (vanaf diep ulcus met betrokkenheid van ligamenten, pezen, gewrichtskapsel of fascia)
ACTIEVE Charcot = vastgesteld door een temperatuurverschil (>=1°C t.o.v. andere voet), beeldvorming, ïnflammatie aan de voet (roodheid, warmte, oedeem) met of zonder voetdeformatie of morfologische afwijkingen waarvoor geen andere oorzaak. Osteomyelitis is uitgesloten.
Datum van de EERSTE consultatie in uw voetkliniek voor het hier geregistreerde voetprobleem:
VERPLICHT!
HOE LANG was het index-voetprobleem (wonde of Charcot) reeds aanwezig vóór de eerste consultatie?
weken

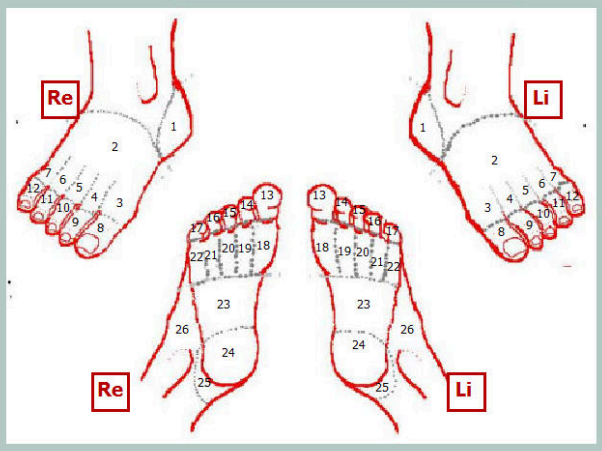

INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
ACTIEVE CHARCOT - SITUATIE BIJ INTAKE
Aan welke voet werd de Charcotvoet vastgesteld?
Was er sprake van deformatie van de voet bij de eerste consultatie
Indien bij intake eveneens een wonde werd vastgesteld, was deze wonde dan op een Charcotdrukpunt?
ACTIEVE CHARCOT - BEHANDELING
Werd de actieve Charcot behandeld d.m.v. drukontlasting van voet en onderbeen na eventuele initiële bedrust? (meerdere combinaties mogelijk)
Neen
Ja, met total contact cast (TCC)
Ja, met andere middelen
vb zoals diabetic walker (EXCLUSIEF krukken, bedrust, rolstoel)
ACTIEVE CHARCOT - VERLOOP EN UITKOMST
Trad bij de opvolging van de Charcot één of meer van de volgende situaties op?
Wonde ipsilateraal BUITEN Charcotdrukpunt
Wonde OP Charcotdrukpunt
Wonde contralateraal
Progressieve deformatie
Specifieke Charcotchirurgie
Nieuwe actieve Charcot
Geen van bovenstaande
Is de Charcot afgekoeld binnen de periode van 6 maanden?
Afgekoeld = Verdwijnen van tekens van inflammatie (roodheid, zwelling) en verdwijnen van temperatuurverschil ten opzichte van de contralaterale voet (verschil <= aan 1 °C)
Wat was de totale duur van de immobilisatie van voet en onderbeen vooraleer de patiënt met aangepast schoeisel mocht lopen?
weken
Opmerking: u mag hier het reële aantal weken invullen, ook indien de immobilisatie meer dan 6 maanden duurde.


INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
Geef de Wagner klassificatie van de meest ernstige wonde/gangreen: WAGNER GRAAD
Graad 0
Geen ulcus, maar een hoog risico voet
Graad 1
Een oppervlakkig ulcus, meestal op de kop van de eerste metatarsaal
Graad 2
Diep ulcus met volgende eigenschappen:
- Betrokkenheid ligamenten, pezen, gewrichtskapsel of fascia;
- Geen abces of osteomyelitis
Graad 3
Diep ulcus met abces of osteomyelitis
Graad 4
Gangreen van een deel van de voet (vb. tenen, hiel)
Graad 5
Uitgebreide gangreen van de voet


INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
Geef de PEDIS-klassificatie van de ernstigste wonde/gangreen (slechtste prognose)
PERFUSIE (Perfusion)
Graad 1 Geen perifere vaatafwijkingen
en/of - Voelbare pulsaties
en/of - ABI 0.9-1.10
en/of - TcpO2 > 60 mmHg
Graad 2 Subkritische ischemie
en/of - Geen voelbare pulsaties
en/of - ABI < 0.9
en/of - TcpO2 30-60 mmHg
Graad 3 Kritische ischemie
en/of - Geen voelbare pulsaties en klinische tekens van ernstige ischemie
en/of - Systolische enkelbloeddruk < 50 mmHg
en/of - TcpO2 < 30 mmHg
OPPERVLAKTE (Extent)
cm2
Ter info:
1 cm²
3 cm²
DIEPTE (Depth) (post-debridement gescoord)
Graad 1 Oppervlakkig
Graad 2 Diep fascie, spier of pees
Graad 3 Bot
INFECTIE (Infection) (post-debridement gescoord)
Graad 1 Geen infectie
Graad 2 Oppervlakkige infectie
- Erythema < 2 cm
Graad 3 Diepe infectie
- Erythema > 2cm
of - Abces, osteomyelitis, arthritis, fascitis
Graad 4 Systemische infectie
- Toxic
- T°
- leukocytose (>12000 or <4000/cu mm)
- 10% immature (band) forms
GEVOELIGHEID (Sensation)
Graad 1 Normaal
Graad 2 Verlies van protectieve gevoeligheid
- Monofilament, negative on 2 out of 3 sites
en/of - 128 Hz tuning fork, negative
en/of - Vibration threshold>25V

INTRO | Intake | Charcot | Wonde - WAGNER | Wonde - PEDIS | **Wonde - Locatie** | Wonde - Behandeling | Wonde - Verloop en uitkomst | Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus

LOCATIE WONDE / GANGREEN



Localisatie van de meest belangrijke zone = de zone die volgens u het meest bepalend is voor de prognose.

Voor het aangeven van de locatie zie de nummers op de figuur

Links/rechts | Nummering

Geef de locatie van deze zone:

Als dit een teenwonde is, is ze dan interdigitaal?

Zijn er meerdere wonden t.h.v. DEZELFDE voet?

Zijn er ook één of meerdere wonden aan de ANDERE voet?

INTRO | Intake | Charcot | Wonde - WAGNER | Wonde - PEDIS | Wonde - Locatie | **Wonde - Behandeling** | Wonde - Verloop en uitkomst | Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus

AANPAK VAN DE INDEX-WONDE IN DE PERIODE VAN 6 MAANDEN DIE VOLGDEN OP DE EERSTE CONSULTATIE IN DE VOETKLINIEK

Was de podoloog betrokken bij:
- Een in het dossier bewezen specifieke diagnostische handeling zoals een biomechanisch onderzoek (=ganganalyse), klinisch onderzoek m.b.t. mobiliteit en spierkracht?
- De volgende therapeutische/preventieve handelingen (duid aan de welke)
  - Drukontlasting rond de wonde, vb. vilt
  - Orthoplastie
- Geen van bovenvermelde

Werd er OFF-LOADING (OL) voorzien? U kan meerdere antwoorden aanduiden, m.a.w. alle types van off-loading die hebben plaatsgevonden tijdens de eerste 6 maanden.

Neen | Ja, total contact cast (TCC) | Ja, andere OL (dus GEEN TCC) van de voet EN het onderbeen, zoals diabetic walker (EXCLUSIEF krukken, bedrust, rolstoel) | Ja, van de voet | Ja, alleen rond de wonde, (vb. vilt, silicone orthese, ...)

Duid aan welke vorm(en) van vasculair onderzoek uitgevoerd werd(en): Geen vasculair onderzoek

ABI | Teendrukmeting | TcpO2 | Plethysmografie

Arteriële duplex (een AD van < 6 maanden voor de 1ste consultatie telt mee) | Angiografie (een angiografie van < 6 maanden voor de 1ste consultatie telt mee)

Werd REVASCULARISATIE van de onderste ledematen uitgevoerd?

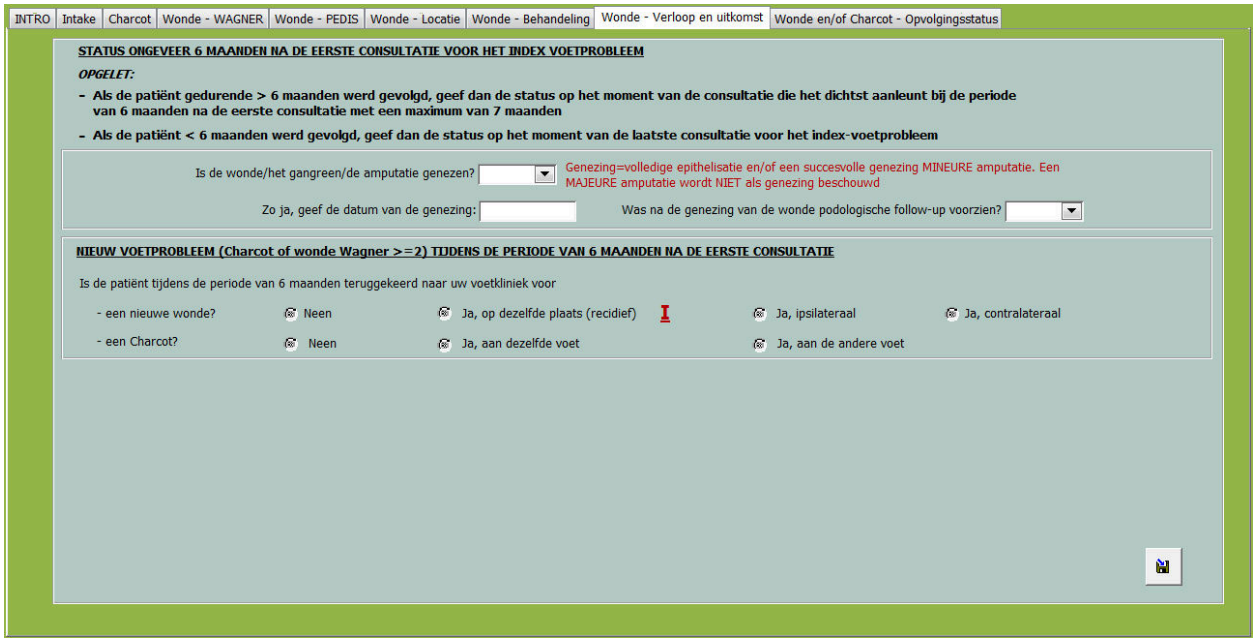
Indien revascularisatie, SPECIFICEER

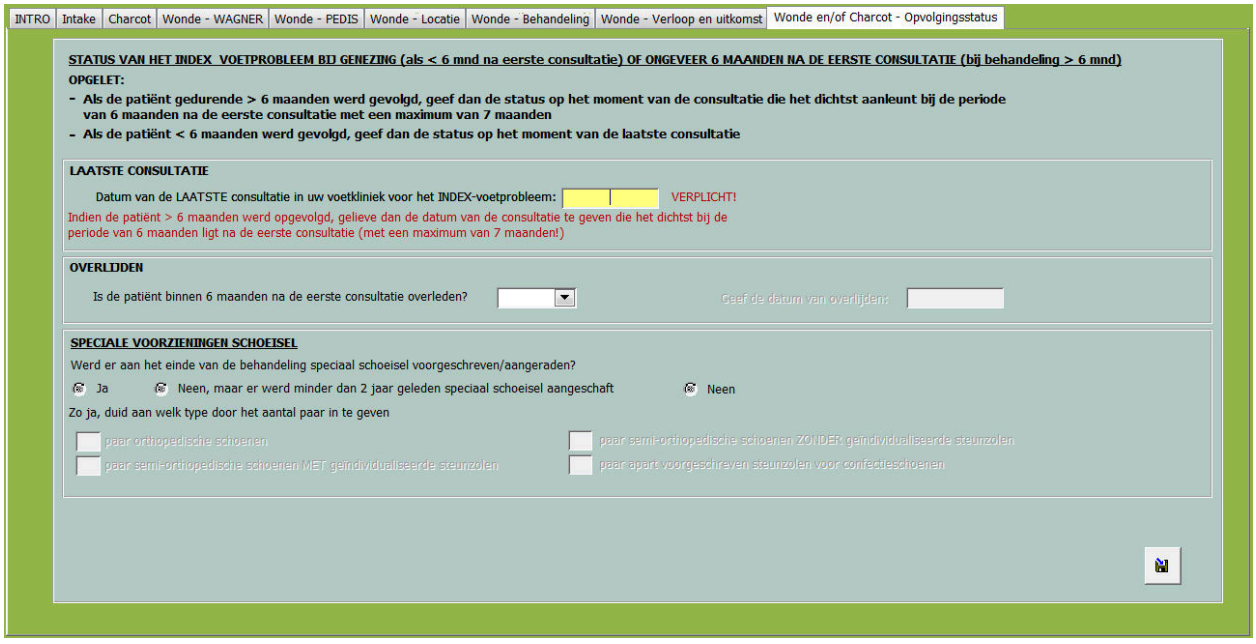
Type: Endovasculaire behandeling (ballondilatatie/stent, cryo, laser, ...) | Open chirurgische ingreep

Niveau: Aortailiacaal niveau | Femoropopliteaal niveau | Infrapopliteaal niveau

Werd orthopedische chirurgie uitgevoerd? Neen | Correctie overdruk ter genezing v.d. wonde (vb. Achillespeesverlenging, resectie MT-kop) | Tenolyse | Mineure amputatie (= teen-, straal- of voorvoetamputatie) | Majeure amputatie

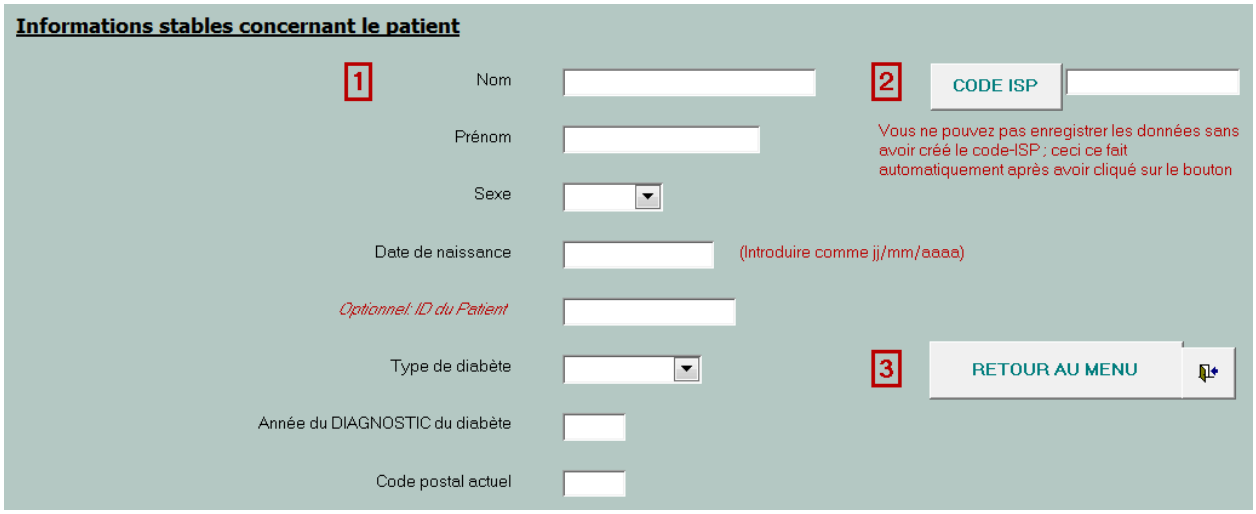
Indien MAJEURE amputatie, geef de datum waarop die werd uitgevoerd:


INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
STATUS ONGEVEER 6 MAANDEN NA DE EERSTE CONSULTATIE VOOR HET INDEX VOETPROBLEEM
OPGELET:
- Als de patiënt gedurende > 6 maanden werd gevolgd, geef dan de status op het moment van de consultatie die het dichtst aanleunt bij de periode van 6 maanden na de eerste consultatie met een maximum van 7 maanden
- Als de patiënt < 6 maanden werd gevolgd, geef dan de status op het moment van de laatste consultatie voor het index-voetprobleem
Is de wonde/het gangreen/de amputatie genezen?
Genezing=volledige epithelisatie en/of een succesvolle genezing MINEURE amputatie. Een MAJEURE amputatie wordt NIET als genezing beschouwd
Zo ja, geef de datum van de genezing:
Was na de genezing van de wonde podologische follow-up voorzien?
NIEUW VOETPROBLEEM (Charcot of wonde Wagner >=2) TIJDENS DE PERIODE VAN 6 MAANDEN NA DE EERSTE CONSULTATIE
Is de patiënt tijdens de periode van 6 maanden teruggekeerd naar uw voetkliniek voor
- een nieuwe wonde?
Neen
Ja, op dezelfde plaats (recidief)
Ja, ipsilateraal
Ja, contralateraal
- een Charcot?
Neen
Ja, aan dezelfde voet
Ja, aan de andere voet

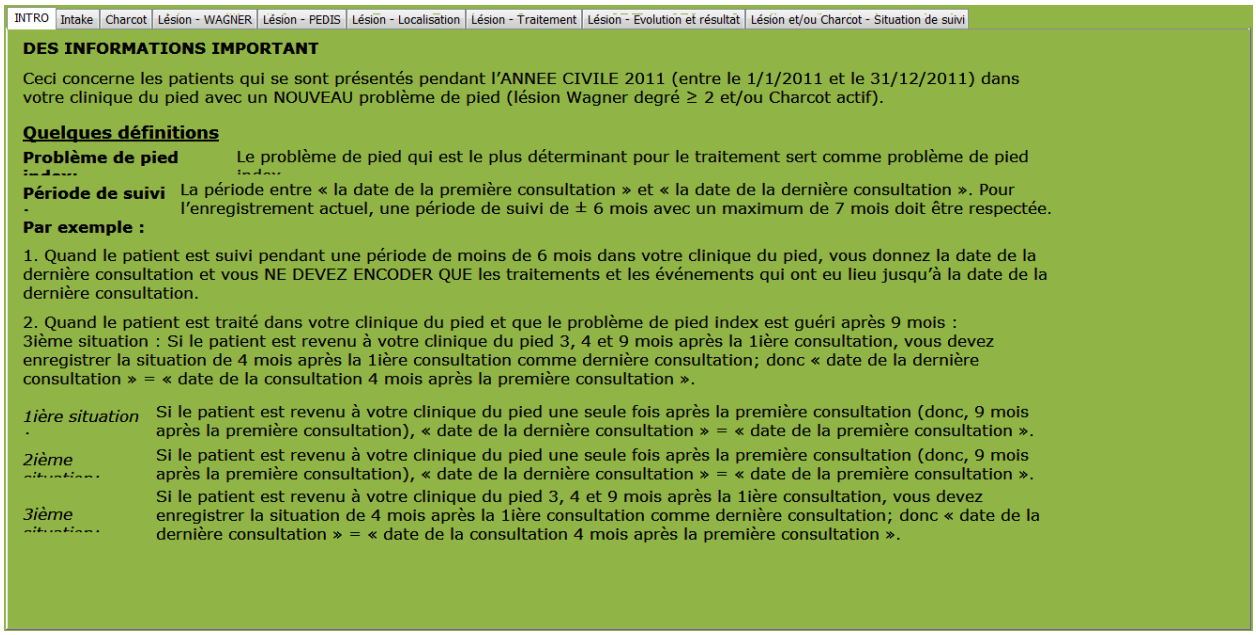

INTRO
Intake
Charcot
Wonde - WAGNER
Wonde - PEDIS
Wonde - Locatie
Wonde - Behandeling
Wonde - Verloop en uitkomst
Wonde en/of Charcot - Opvolgingsstatus
STATUS VAN HET INDEX VOETPROBLEEM BIJ GENEZING (als < 6 mnd na eerste consultatie) OF ONGEVEER 6 MAANDEN NA DE EERSTE CONSULTATIE (bij behandeling > 6 mnd)
OPGELET:
- Als de patiënt gedurende > 6 maanden werd gevolgd, geef dan de status op het moment van de consultatie die het dichtst aanleunt bij de periode van 6 maanden na de eerste consultatie met een maximum van 7 maanden
- Als de patiënt < 6 maanden werd gevolgd, geef dan de status op het moment van de laatste consultatie
LAATSTE CONSULTATIE
Datum van de LAATSTE consultatie in uw voetkliniek voor het INDEX-voetprobleem:
VERPLICHT!
Indien de patiënt > 6 maanden werd opgevolgd, gelieve dan de datum van de consultatie te geven die het dichtst bij de periode van 6 maanden ligt na de eerste consultatie (met een maximum van 7 maanden!)
OVERLIJDEN
Is de patiënt binnen 6 maanden na de eerste consultatie overleden?
Geef de datum van overlijden:
SPECIALE VOORZIENINGEN SCHOEISEL
Werd er aan het einde van de behandeling speciaal schoeisel voorgeschreven/aangeraden?
Ja
Neen, maar er werd minder dan 2 jaar geleden speciaal schoeisel aangeschaft
Neen
Zo ja, duid aan welk type door het aantal paar in te geven
paar orthopedische schoenen
paar semi-orthopedische schoenen MET geïndividualiseerde steunzolen
paar semi-orthopedische schoenen ZONDER geïndividualiseerde steunzolen
paar apart voorgeschreven steunzolen voor confectieschoenen

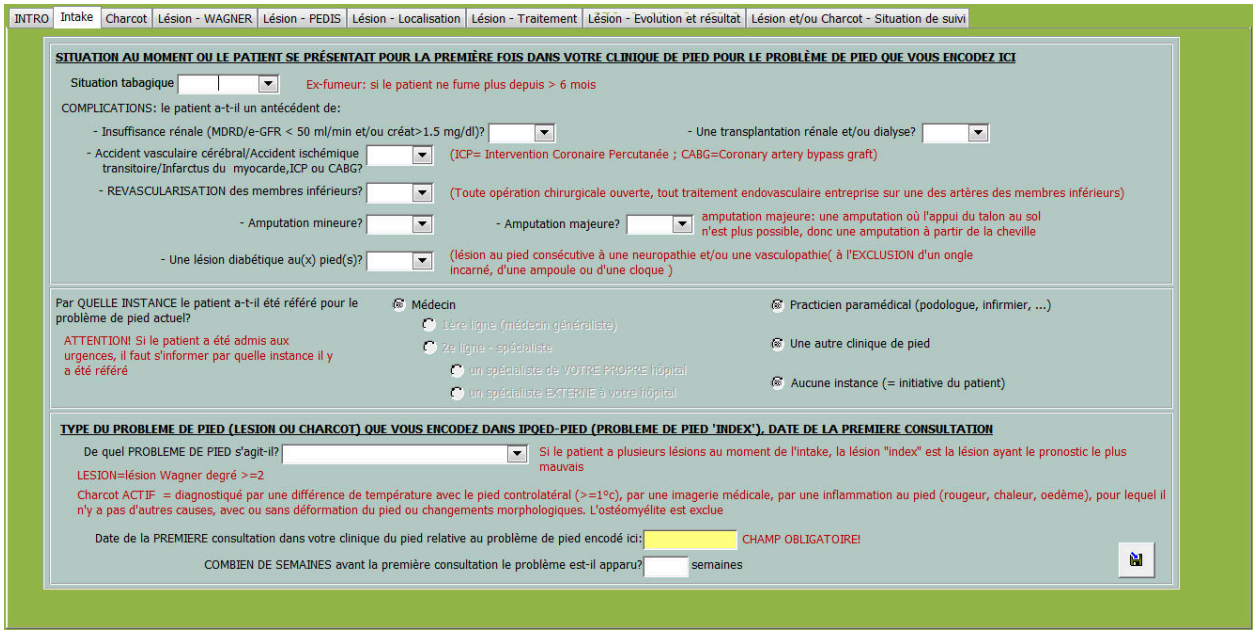
Français

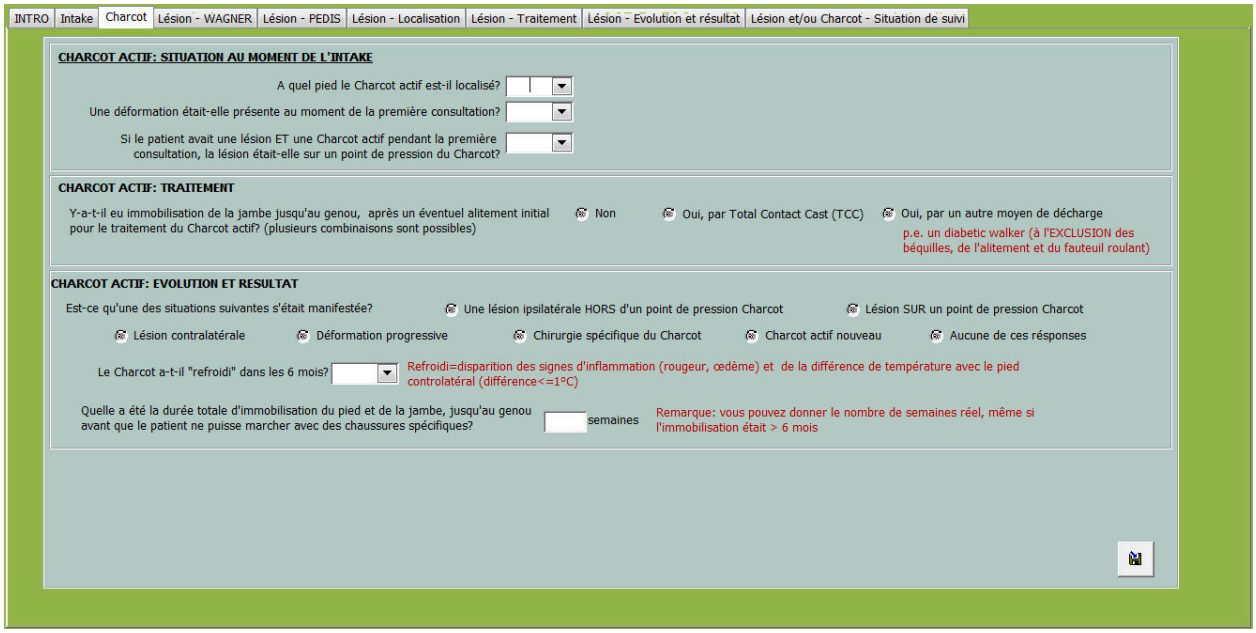
Ajouter un patient :



Encoder les données cliniques (9 écrans) :

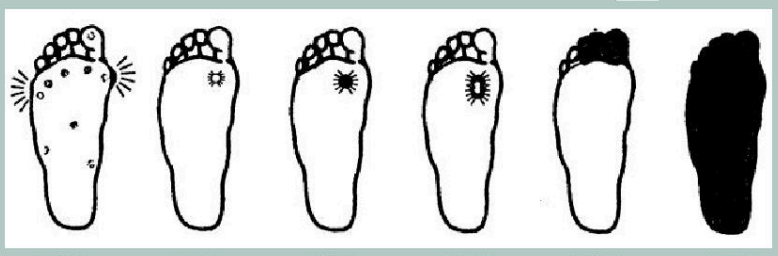



INTRO
Intake
Charcot
Lésion - WAGNER
Lésion - PEDIS
Lésion - Localisation
Lésion - Traitement
Lésion - Evolution et résultat
Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi
SITUATION AU MOMENT OU LE PATIENT SE PRÉSENTAIT POUR LA PREMIÈRE FOIS DANS VOTRE CLINIQUE DE PIED POUR LE PROBLÈME DE PIED QUE VOUS ENCODEZ ICI
Situation tabagique
Ex-fumeur: si le patient ne fume plus depuis > 6 mois
COMPLICATIONS: le patient a-t-il un antécédent de:
- Insuffisance rénale (MDRD/e-GFR < 50 ml/min et/ou créat>1.5 mg/dl)?
- Une transplantation rénale et/ou dialyse?
- Accident vasculaire cérébral/Accident ischémique transitoire/Infarctus du myocarde,ICP ou CABG?
(ICP= Intervention Coronaire Percutanée ; CABG=Coronary artery bypass graft)
- REVASCULARISATION des membres inférieurs?
(Toute opération chirurgicale ouverte, tout traitement endovasculaire entreprise sur une des artères des membres inférieurs)
- Amputation mineure?
- Amputation majeure?
amputation majeure: une amputation où l'appui du talon au sol n'est plus possible, donc une amputation à partir de la cheville
- Une lésion diabétique au(x) pied(s)?
(lésion au pied consécutive à une neuropathie et/ou une vasculopathie(à l'EXCLUSION d'un ongle incarné, d'une ampoule ou d'une cloque)
Par QUELLE INSTANCE le patient a-t-il été référé pour le problème de pied actuel?
ATTENTION! Si le patient a été admis aux urgences, il faut s'informer par quelle instance il y a été référé
Médecin
1ère ligne (médecin généraliste)
2e ligne - spécialiste
un spécialiste de VOTRE PROPRE hôpital
un spécialiste EXTERNE à votre hôpital
Practicien paramédical (podologue, infirmier, ...)
Une autre clinique de pied
Aucune instance (= initiative du patient)
TYPE DU PROBLEME DE PIED (LESION OU CHARCOT) QUE VOUS ENCODEZ DANS IPQED-PIED (PROBLEME DE PIED 'INDEX'), DATE DE LA PREMIERE CONSULTATION
De quel PROBLEME DE PIED s'agit-il?
Si le patient a plusieurs lésions au moment de l'intake, la lésion "index" est la lésion ayant le pronostic le plus mauvais
LESION=lésion Wagner degré >=2
Charcot ACTIF = diagnostiqué par une différence de température avec le pied controlatéral (>=1°c), par une imagerie médicale, par une inflammation au pied (rougeur, chaleur, oedème), pour lequel il n'y a pas d'autres causes, avec ou sans déformation du pied ou changements morphologiques. L'ostéomyélite est exclue
Date de la PREMIERE consultation dans votre clinique du pied relative au problème de pied encodé ici:
CHAMP OBLIGATOIRE!
COMBIEN DE SEMAINES avant la première consultation le problème est-il apparu?
semaines


INTRO
Intake
Charcot
Lésion - WAGNER
Lésion - PEDIS
Lésion - Localisation
Lésion - Traitement
Lésion - Evolution et résultat
Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi
CHARCOT ACTIF: SITUATION AU MOMENT DE L'INTAKE
A quel pied le Charcot actif est-il localisé?
Une déformation était-elle présente au moment de la première consultation?
Si le patient avait une lésion ET une Charcot actif pendant la première consultation, la lésion était-elle sur un point de pression du Charcot?
CHARCOT ACTIF: TRAITEMENT
Y-a-t-il eu immobilisation de la jambe jusqu'au genou, après un éventuel alitement initial pour le traitement du Charcot actif? (plusieurs combinaisons sont possibles)
Non
Oui, par Total Contact Cast (TCC)
Oui, par un autre moyen de décharge
p.e. un diabetic walker (à l'EXCLUSION des béquilles, de l'alitement et du fauteuil roulant)
CHARCOT ACTIF: EVOLUTION ET RESULTAT
Est-ce qu'une des situations suivantes s'était manifestée?
Une lésion ipsilatérale HORS d'un point de pression Charcot
Lésion SUR un point de pression Charcot
Lésion contralatérale
Déformation progressive
Chirurgie spécifique du Charcot
Charcot actif nouveau
Aucune de ces résponses
Le Charcot a-t-il "refroidi" dans les 6 mois?
Refroidi=disparition des signes d'inflammation (rougeur, œdème) et de la différence de température avec le pied controlatéral (différence<=1°C)
Quelle a été la durée totale d'immobilisation du pied et de la jambe, jusqu'au genou avant que le patient ne puisse marcher avec des chaussures spécifiques?
semaines
Remarque: vous pouvez donner le nombre de semaines réel, même si l'immobilisation était > 6 mois

INTRO | Intake | Charcot | Lésion - WAGNER | Lésion - PEDIS | Lésion - Localisation | Lésion - Traitement | Lésion - Evolution et résultat | Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi

En cas de lésion/gangrène, donnez la classification de Wagner de la lésion la plus sévère: Degré WAGNER:



Degré 0	Degré 1	Degré 2	Degré 3	Degré 4	Degré 5
Pas d'ulcère, mais risque élevé de pied diabétique	Ulcère superficiel le plus souvent localisé sous la tête du 1er métatarsien	Ulcère profond avec les caractéristiques suivantes: - Engagement des ligaments, des tendons, de la capsule articulaire ou des fascias; - Pas d'abcès ou d'ostéomyélite	Ulcère profond avec abcès ou ostéomyélite	Gangrène d'une partie du pied (par ex. orteils, talon)	Gangrène étendue du pied

INTRO | Intake | Charcot | Lésion - WAGNER | Lésion - PEDIS | Lésion - Localisation | Lésion - Traitement | Lésion - Evolution et résultat | Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi

Indiquez la classification PEDIS de la lésion / gangrène la plus sévère (pronostic le plus mauvais)

PERFUSION (Perfusion)

Degré 1 Pas de modification périphérique
- Pouls palpables
et/ou - ABI 0.9-1.10
et/ou - TcpO2 > 60 mmHg

Degré 2 Ischémie sub-aiguë
- Pas de pouls palpable
et/ou - ABI < 0.9
et/ou - TcpO2 30-60 mmHg

Degré 3 Ischémie aiguë
- Pas de pouls palpable et présence de signes cliniques d'ischémie sévère
et/ou - Pression systolique à la cheville < 50 mmHg
et/ou - TcpO2 < 30 mmHg

SUPERFICIE (Extent) cm2

Pour information: 1 cm² | 3 cm²

PROFONDEUR (Depth) (évaluée post-débridement)

Degré 1 Superficielle

Degré 2 Profonde fascia, muscle or tendon

Degré 3 Jusqu'à l'os

INFECTION (Infection) (évaluée post-débridement)

Degré 1 Pas d'infection

Degré 2 Infection superficielle
- Erythème < 2 cm

Degré 3 Infection profonde
- Erythème > 2cm
ou - Abcès, ostéomyélite, arthrite, fascite

Degré 4 Infection systémique
- Choc toxique
- T°
- leucocytose (>12000 or <4000/cu mm)
- 10% de formes leucocytaires immatures

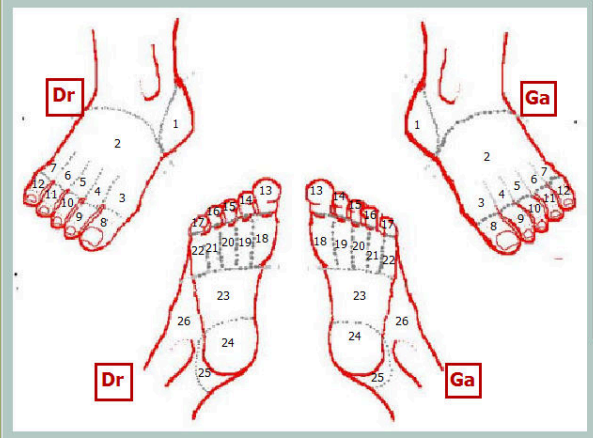
SENSIBILITE (Sensation)

Degré 1 Normale

Degré 2 Perte de la sensibilité de protection
- Monofilament, negative on 2 out of 3 sites
et/ou - 128 Hz tuning fork, negative
et/ou - Vibration threshold>25V

INTRO | Intake | Charcot | Lésion - WAGNER | Lésion - PEDIS | Lésion - Localisation | Lésion - Traitement | Lésion - Evolution et résultat | Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi

LOCALISATION DE LA LÉSION / GANGRÈNI



Localisation de la zone la plus importante = la zone qui vous semble la plus importante pour le prognostic.

Donnez la localisation de la zone la plus importante: Gauche/droit | Numérotation

Pour la localisation: cfr les numéros sur la figure

En cas de lésion d'orteil, est-elle interdigitale?

Existe-t-il plusieurs lésions au niveau du MEME pied?

Existe-t-il une ou plusieurs lésion(s) à l'AUTRE pied?

INTRO | Intake | Charcot | Lésion - WAGNER | Lésion - PEDIS | Lésion - Localisation | Lésion - Traitement | Lésion - Evolution et résultat | Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi

TRAITEMENT DE LA LESION INDEX PENDANT LES 6 MOIS QUI SUIVAIENT LA PREMIERE CONSULTATION DANS LA CLINIQUE DE PIED

Le podologue était-il impliqué dans:

- Un acte diagnostique spécifique, enregistré dans le dossier, comme un examen biomécanique (=une analyse de marche), un examen clinique concernant la mobilité et la force musculaire?
- Un ou plusieurs acte(s) thérapeutique(s)/préventif(s) suivant(s):
  - Décharge de pression autour de la lésion (p.e. feutre)
  - Orthoplastie
- Aucune des propositions ci-dessus

Est-il prévu un moyen de DECHARGE? Possibilité de mettre plusieurs réponses, c.-à-d. tous les types de « off-loading » qui ont eu lieu pendant les 6 premiers mois.

Non | Oui, par Total Contact Cast (TCC) | Oui, autre (PAS par TCC) pour le pied ET la jambe, comme un Diabetic Walker (à l'exclusion des béquilles, de l'alitement et du fauteuil roulant) | Oui, pour le pied | Oui, seulement autour de la lésion, (p.e. feutre, orthèse en silicone,...)

Indiquez quel(s) type(s) d'examens vasculaires ont été effectués?

ABI | Mesure de la pression des orteils | TcpO2 | Pléthysmographie

Duplex artériel (également si effectué pendant les 6 mois qui ont précédé la première consultation) | Angiographie (également si effectué pendant les 6 mois qui ont précédé la première consultation) | PAS d'examen vasculaire

Une REVASCULARISATION des membres inférieurs a-t-elle été entreprise?

Si oui, SPECIFIEZ (Possibilité de mettre plusieurs réponses)

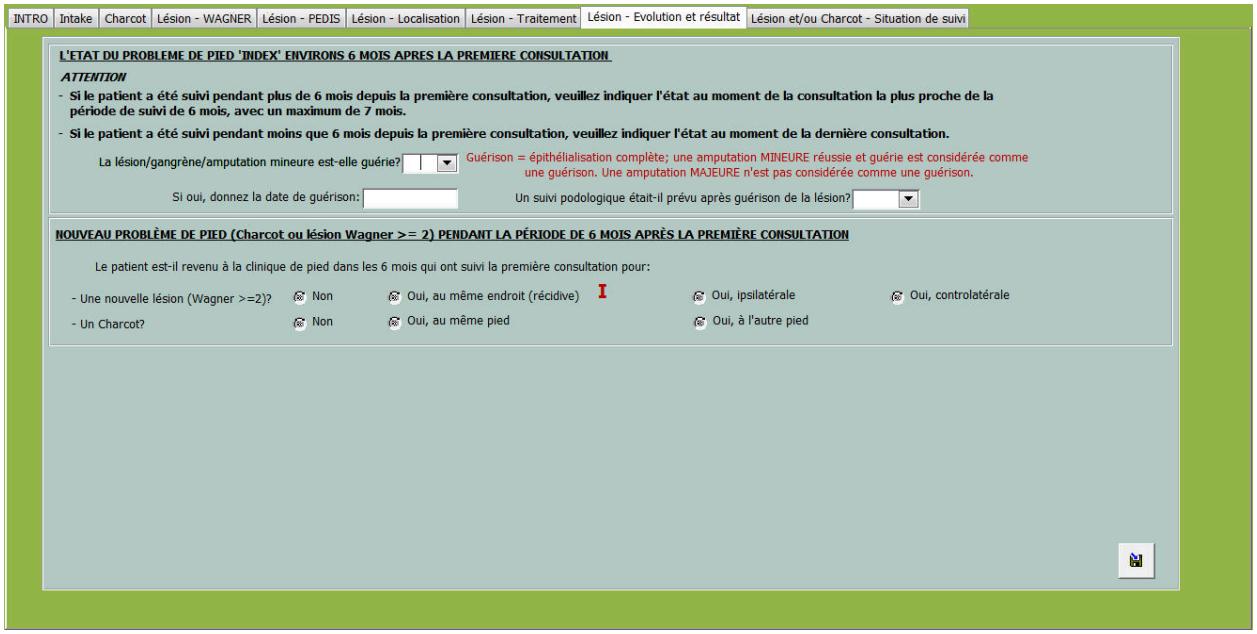
Type: Traitement endovasculaire (ballon de dilatation/stent, cryo, laser, ...) | Une opération chirurgicale ouverte

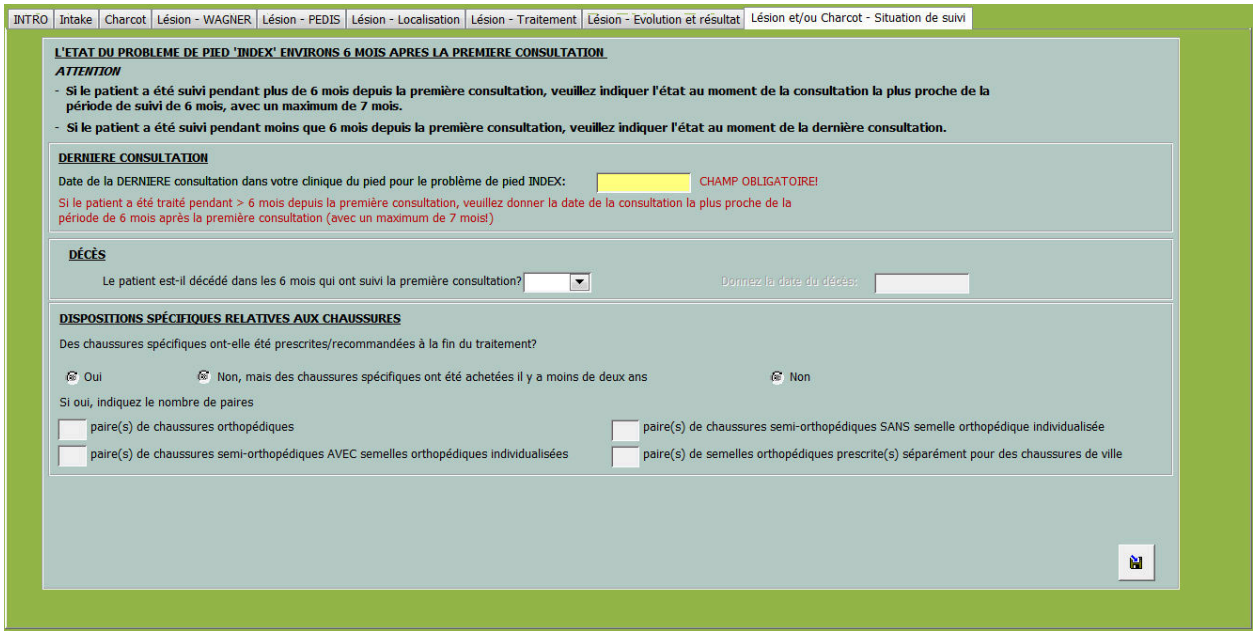
Niveau: Aaorto-iliaque | Fémoro-poplité | Infra-poplité

Une chirurgie orthopédique a-t-elle été entreprise? Non | Correction d'hyperpression pour guérir la lésion (extension du tendon, résection d'une tête MT)

Ténolyse | Amputation mineure (amputation d'orteil, rayon, ou de l'avant-pied | Amputation majeure

Si amputation MAJEURE, donnez la date d'exécution:


INTRO
Intake
Charcot
Lésion - WAGNER
Lésion - PEDIS
Lésion - Localisation
Lésion - Traitement
Lésion - Evolution et résultat
Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi
L'ETAT DU PROBLEME DE PIED 'INDEX' ENVIRONS 6 MOIS APRES LA PREMIERE CONSULTATION
ATTENTION
- Si le patient a été suivi pendant plus de 6 mois depuis la première consultation, veuillez indiquer l'état au moment de la consultation la plus proche de la période de suivi de 6 mois, avec un maximum de 7 mois.
- Si le patient a été suivi pendant moins que 6 mois depuis la première consultation, veuillez indiquer l'état au moment de la dernière consultation.
La lésion/gangrène/amputation mineure est-elle guérie?
Guérison = épithélialisation complète; une amputation MINEURE réussie et guérie est considérée comme une guérison. Une amputation MAJEURE n'est pas considérée comme une guérison.
Si oui, donnez la date de guérison:
Un suivi podologique était-il prévu après guérison de la lésion?
NOUVEAU PROBLÈME DE PIED (Charcot ou lésion Wagner >= 2) PENDANT LA PÉRIODE DE 6 MOIS APRÈS LA PREMIÈRE CONSULTATION
Le patient est-il revenu à la clinique de pied dans les 6 mois qui ont suivi la première consultation pour:
- Une nouvelle lésion (Wagner >=2)?
Non
Oui, au même endroit (récidive)
Oui, ipsilatérale
Oui, controlatérale
- Un Charcot?
Non
Oui, au même pied
Oui, à l'autre pied


INTRO
Intake
Charcot
Lésion - WAGNER
Lésion - PEDIS
Lésion - Localisation
Lésion - Traitement
Lésion - Evolution et résultat
Lésion et/ou Charcot - Situation de suivi
L'ETAT DU PROBLEME DE PIED 'INDEX' ENVIRONS 6 MOIS APRES LA PREMIERE CONSULTATION
ATTENTION
- Si le patient a été suivi pendant plus de 6 mois depuis la première consultation, veuillez indiquer l'état au moment de la consultation la plus proche de la période de suivi de 6 mois, avec un maximum de 7 mois.
- Si le patient a été suivi pendant moins que 6 mois depuis la première consultation, veuillez indiquer l'état au moment de la dernière consultation.
DERNIERE CONSULTATION
Date de la DERNIERE consultation dans votre clinique du pied pour le problème de pied INDEX:
CHAMP OBLIGATOIRE!
Si le patient a été traité pendant > 6 mois depuis la première consultation, veuillez donner la date de la consultation la plus proche de la période de 6 mois après la première consultation (avec un maximum de 7 mois!)
DÉCÈS
Le patient est-il décédé dans les 6 mois qui ont suivi la première consultation?
Donnez la date du décès:
DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES RELATIVES AUX CHAUSSURES
Des chaussures spécifiques ont-elle été prescrites/recommandées à la fin du traitement?
Oui
Non, mais des chaussures spécifiques ont été achetées il y a moins de deux ans
Non
Si oui, indiquez le nombre de paires
paire(s) de chaussures orthopédiques
paire(s) de chaussures semi-orthopédiques AVEC semelles orthopédiques individualisées
paire(s) de chaussures semi-orthopédiques SANS semelle orthopédique individualisée
paire(s) de semelles orthopédiques prescrite(s) séparément pour des chaussures de ville

Appendix C: Lijst van erkende diabetische voetklinieken op 1 januari 2011

Conventienr.	Nr.	Diabetische voetkliniek	Post-code	Gemeente
7.86.801.63	1	UZ Gent	9000	Gent
7.86.802.62	2	Universitair Ziekenhuis Brussel - Campus Jette	1090	Brussel
7.86.803.61	3	Ziekenhuis Netwerk Antwerpen - Middelheim	2020	Antwerpen
7.86.804.60	4	AZ Sint-Jan AV	8000	Brugge
7.86.805.59	5	Cliniques Universitaires Saint-Luc	1200	Bruxelles
7.86.806.58	6	Polyclinique de la Madeleine	6040	Jumet
7.86.807.57	7	ULB - Hôpital Erasme	1070	Bruxelles
7.86.808.56	8	UZ KU Leuven - Gasthuisberg	3000	Leuven
7.86.809.55	9	Universitair Ziekenhuis Antwerpen	2650	Edegem
7.86.810.54	10	OL Vrouwziekenhuis - Campus Aalst	9300	Aalst
7.86.811.53	11	Imeldaziekenhuis	2820	Bonheiden
7.86.812.52	12	Ziekenhuis Oost-Limburg	3600	Genk
7.86.813.51	13	CHR de la Citadelle	4000	Liège
7.86.814.50	14	H. Hartziekenhuis Roeselare-Menen	8800	Roeselare
7.86.815.49	15	Clinique Saint-Joseph	4000	Liège
7.86.816.48	16	GZA Ziekenhuizen - Campus Sint-Jozef	2640	Mortsel
7.86.817.47	17	AZ Groeninge - Campus O.L-Vrouw	8500	Kortrijk
7.86.818.46	18	AZ Sint-Blasius	9200	Dendermonde
7.86.819.45	19	Algemeen Ziekenhuis Sint Elisabeth	9620	Zottegem
7.86.820.44	20	Sint-Jozefkliniek Bornem	2880	Bornem
7.86.822.42	22	Intercommunale hospitalière Famenne-Ardenne-Condroz	6900	Marche-En-Famenne
7.86.823.41	23	Centre Hospitalier Universitaire de Liège	4000	Liège
7.86.824.40	24	Hopitaux St.Joseph-Ste Thérèse et Imtr	6060	Charleroi-Gilly
7.86.825.39	25	Clinique St. Luc	5004	Bouge
7.86.826.38	26	Cliniques du Sud Luxembourg	6700	Arlon
7.86.827.37	27	C.H. De Jolimont - Lobbes	7100	Haine Saint Paul
7.86.828.36	28	Jessaziekenhuis	3500	Hasselt
7.86.829.35	29	A.Z. Nikolaas	9100	Sint-Niklaas
7.86.830.34	30	A.Z. St. Jozef	2300	Turnhout
7.86.831.33	31	A.Z. Sint Maarten	2800	Mechelen
7.86.832.32	32	C.H.R. St Joseph Warquignies	7000	Mons
7.86.833.31	33	C.H.R. De Mouscron	7700	Mouscron
7.86.834.30	34	AZ St-Lucas	9000	Gent
7.86.835.29	35	Maria Ziekenhuis Noord-Limburg	3900	Overpelt
7.86.836.28	36	Regionaal Ziekenhuis Jan Yperman	8900	Ieper
7.86.837.27	37	Heilig Hartziekenhuis	2500	Lier

Referenties

1. Van der Heyden J, Mimilidis H, Bartholomeeusen S, Vanthomme K, Van Casteren V, Tafforeau J: Diabetesprevalentie in België: vergelijking van beschikbare data. *Vlaams tijdschrift voor Diabetologie* 2012:6-8, 2012

2. Lavens, A., Krzentowski, G., Mathieu, C., Nobels, F., Scheen, A., Verhaegen, A., Doggen, K., and Van Casteren, V. Initiatief voor Kwaliteitsbevordering en Epidemiologie bij Diabetes IKED - Rapport resultaten 2011. 2013. Brussels, IPH.

3. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA: Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 293:217-228, 2005

4. Hamonet J, Verdie-Kessler C, Daviet JC, Denes E, Nguyen-Hoang CL, Salle JY, Munoz M: Evaluation of a multidisciplinary consultation of diabetic foot. *Ann Phys Rehabil Med* 53:306-318, 2010

5. Moulik PK, Mtonga R, Gill GV: Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. *Diabetes Care* 26:491-494, 2003

6. van Battum P, Schaper N, Prompers L, Apelqvist J, Jude E, Piaggesi A, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jirkovska A, Mauricio D, Ragnarson TG, Reike H, Spraul M, Uccioli L, Urbancic V, Van Acker K, van Baal J, Ferreira I, Huijberts M: Differences in minor amputation rate in diabetic foot disease throughout Europe are in part explained by differences in disease severity at presentation. *Diabet Med* 28:199-205, 2011

7. Krishnan S, Nash F, Baker N, Fowler D, Rayman G: Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined U.K. population: benefits of multidisciplinary team work and continuous prospective audit. *Diabetes Care* 31:99-101, 2008

8. Beckert S, Witte M, Wicke C, Konigsrainer A, Coerper S: A new wound-based severity score for diabetic foot ulcers: A prospective analysis of 1,000 patients. *Diabetes Care* 29:988-992, 2006

9. Gershater MA, Londahl M, Nyberg P, Larsson J, Thorne J, Eneroth M, Apelqvist J: Complexity of factors related to outcome of neuropathic and neuroischaemic/ischaemic diabetic foot ulcers: a cohort study. *Diabetologia* 52:398-407, 2009

10. Jeffcoate WJ, Chipchase SY, Ince P, Game FL: Assessing the outcome of the management of diabetic foot ulcers using ulcer-related and person-related measures. *Diabetes Care* 29:1784-1787, 2006

11. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Armstrong DG, Harkless LB, Boulton AJ: The effects of ulcer size and site, patient's age, sex and type and duration of diabetes on the outcome of diabetic foot ulcers. *Diabet Med* 18:133-138, 2001

12. Taylor SM, Johnson BL, Samies NL, Rawlinson RD, Williamson LE, Davis SA, Kotrady JA, York JW, Langan EM, III, Cull DL: Contemporary management of diabetic neuropathic foot ulceration: a study of 917 consecutively treated limbs. *J Am Coll Surg* 212:532-545, 2011

13. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggesi A, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jirkovska A, Mauricio D, Tennvall GR, Reike H, Spraul M, Uccioli L, Urbancic V, Van Acker K, van Baal J, van Merode F, Schaper N: Optimal organization of health care in diabetic foot disease: introduction to the Eurodiale study. *Int J Low Extrem Wounds* 6:11-17, 2007

14. Akhtar S, Schaper N, Apelqvist J, Jude E: A review of the Eurodiale studies: what lessons for diabetic foot care? *Curr Diab Rep* 11:302-309, 2011

15. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggesi A, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jirkovska A, Mauricio D, Ragnarson TG, Reike H, Spraul M, Uccioli L, Urbancic V, Van Acker K, van Baal J, van Merode F, Schaper N: High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe. Baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia* 2006

16. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggesi A, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jirkovska A, Mauricio D, Tennvall GR, Reike H, Spraul M, Uccioli L, Urbancic V, Van Acker K, van Baal J, 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* 25:700-707, 2008

17. Prompers L, Huijberts M, Schaper N, Apelqvist J, Bakker K, Edmonds M, Holstein P, Jude E, Jirkovska A, Mauricio D, Piaggesi A, Reike H, Spraul M, Van Acker K, Van Baal S, van Merode F, Uccioli L, Urbancic V, Ragnarson TG: Resource utilisation and costs associated with the treatment of diabetic foot ulcers. Prospective data from the Eurodiale Study. *Diabetologia* 51:1826-1834, 2008

18. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J, Edmonds M, Jude E, Mauricio D, Uccioli L, Urbancic V, Bakker K, Holstein P, Jirkovska A, Piaggesi A, Ragnarson-Tennvall G, Reike H, Spraul M, Van Acker K, van Baal J, van Merode F, Ferreira I, Huijberts M: Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURODIALE Study. *Diabetologia* 51:747-755, 2008

19. Lobmann, Ralf, Müller, Eckhard, Kersken, Joachim, Bergmann, Klaus, and Brunk-Loch, Sybille. The diabetic foot in Germany: Analysis of quality in specialised diabetic footcare centres. http://www.woundsinternational.com/case-reports/the-diabetic-foot-in-germany-analysis-of-quality-in-specialised-diabetic-footcare-centres

20. Wagner FW, Jr.: The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. *Foot Ankle* 2:64-122, 1981

21. Schaper NC: Diabetic foot ulcer classification system for research purposes: a progress report on criteria for including patients in research studies. *Diabetes Metab Res Rev* 20 Suppl 1:S90-S95, 2004

22. Bus SA: Priorities in offloading the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev* 28 Suppl 1:54-59, 2012

23. Nabuurs-Franssen MH, Sleegers R, Huijberts MS, Wijnen W, Sanders AP, Walenkamp G, Schaper NC: Total contact casting of the diabetic foot in daily practice: a prospective follow-up study. *Diabetes Care* 28:243-247, 2005

24. Morona JK, Buckley ES, Jones S, Reddin EA, Merlin TL: Comparison of the clinical effectiveness of different off-loading devices for the treatment of neuropathic foot ulcers in patients with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev* 29:183-193, 2013

25. Wu SC, Jensen JL, Weber AK, Robinson DE, Armstrong DG: Use of pressure offloading devices in diabetic foot ulcers: do we practice what we preach? *Diabetes Care* 31:2118-2119, 2008

26. Aerden D, Massaad D, von KK, van TF, Debing E, Keymeulen B, Van den Brande P: The ankle--brachial index and the diabetic foot: a troublesome marriage. *Ann Vasc Surg* 25:770-777, 2011

27. Brooks B, Dean R, Patel S, Wu B, Molyneaux L, Yue DK: TBI or not TBI: that is the question. Is it better to measure toe pressure than ankle pressure in diabetic patients? *Diabet Med* 18:528-532, 2001

28. Gazzaruso C, Coppola A, Falcone C, Luppi C, Montalcini T, Baffero E, Gallotti P, Pujia A, Solerte SB, Pelissero G, Giustina A: Transcutaneous Oxygen Tension As a Potential Predictor of Cardiovascular Events in Type 2 Diabetes: Comparison with ankle-brachial index. *Diabetes Care* 36:1720-1725, 2013

29. Waaijman R, Arts ML, Haspels R, Busch-Westbroek TE, Nollet F, Bus SA: Pressure-reduction and preservation in custom-made footwear of patients with diabetes and a history of plantar ulceration. *Diabet Med* 29:1542-1549, 2012

30. Rogers LC, Frykberg RG, Armstrong DG, Boulton AJ, Edmonds M, Van GH, Hartemann A, Game F, Jeffcoate W, Jirkovska A, Jude E, Morbach S, Morrison WB, Pinzur M, Pitocco D, Sanders L, Wukich DK, Uccioli L: The Charcot foot in diabetes. *Diabetes Care* 34:2123-2129, 2011