

Protocol gestructureerde zorg

Diabetes Mellitus type 2

Amsterdam, oktober 2014

Dit protocol is opgesteld door:

Petra Elders, huisarts, Huisartsenpraktijk De Grote Rivieren

Sandra van Strijp, diabetesverpleegkundige, CHAGZ

deels op basis van het Langerhans protocol

met medewerking van:

Carline Bolder, huisarts, Gezondheidscentrum Pampuslaan

Teri Brouwer, internist, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis

Mirella Buurman, bestuurslid portefeuille ketenzorg, HuisartsenKring Amsterdam

Marianne Dekeukeleire, huisarts, Huisartsenpraktijk Herengracht

Annemarie Hofman, kaderarts DM

Riet Kemp, adviseur 1ste Lijn Amsterdam

Ilona Stadius Muller, huisarts, huisartsenpraktijk Ubbens & Stadius Muller

Marleen van Ulden, huisarts, Gezondheidscentrum Oosthoek

Melanie Uytendaal, diabetesverpleegkundige, ROHA B.V.

Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Taakverdeling diabeteszorg in de eerste lijn	3
3.	Diagnostiek	4
3.1	Eerste inventariserende consult	4
3.2	Richtlijnen diagnostiek	4
3.3	Referentiewaarden	5
3.4	Beleid gestoorde nuchtere glucose	5
3.5	Remissie van Diabetes Mellitus.....	5
3.6	Opsporing / diagnostiek van Diabetes Mellitus	6
3.7	Voorafgaand aan de behandeling	6
4.	Behandeling Diabetes Mellitus	7
4.1	Doel van de behandeling.....	7
4.2	Stappenplan behandeling.....	8
4.2.1	Initiële behandeling.....	8
4.2.2	Vervolgbehandeling.....	9
4.2.3	De stappen	9
	Stap 1: Leefstijladviezen.....	9
	Stap 2: Metformine monotherapie	10
	Stap 3: Leefstijladvies met combinatiebehandeling van metformine en gliclazide samen.....	10
	Stap 4: Insuline therapie	11
	Andere middelen.....	12
4.3	Doelstellingen educatie bij insulinetherapie	12
4.4	Fundoscopie bij aanvang van insulinetherapie en in het vervolg.....	13
5.	Controles bij Diabetes Mellitus	14
5.1	Inhoud van de consulten	14
5.2	Behandeling van (andere) risicofactoren voor hart- en vaatziekten.....	16
5.3	Complicaties bij T2DM.....	16
5.3.1	Hyperglycemische ontregeling	16
5.3.2	Hypoglycemische ontregeling.....	17
5.3.3	Nierinsufficiëntie	17
5.3.4	Neuropathie	19
5.3.5	Voetonderzoek en voetproblemen.....	20

1. Inleiding

Dit stedelijke protocol is gebaseerd op de NHG richtlijn Diabetes Mellitus type 2 [1] en het handboek "Protocollaire Diabeteszorg; Mogelijkheden voor taakdelegatie" van de stichting Langerhans [2]. Ook is gebruik gemaakt van het behandelprotocol van het Diabetes-Zorgsysteem West Friesland [3].

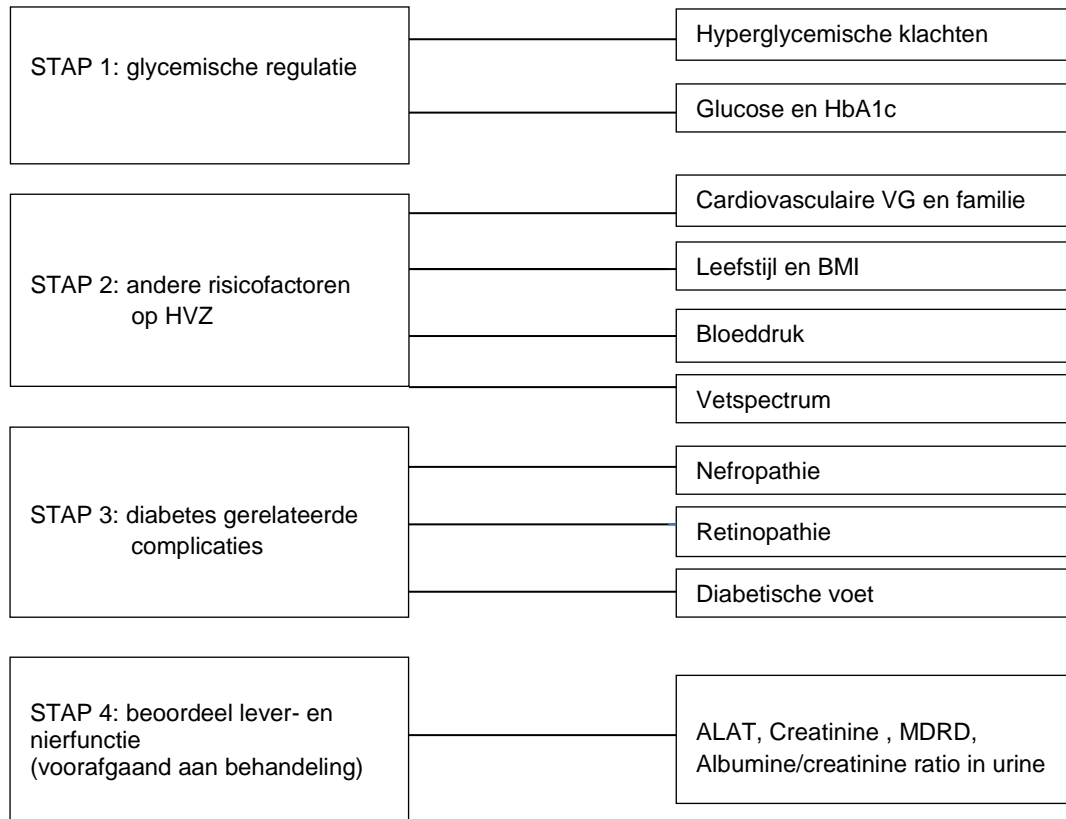
Het protocol is een summiere beschrijving van de zorg en sluit aan bij de stedelijke transmurale samenwerkingsafspraken type 2 diabetes mellitus [4]. In het protocol wordt geen uitspraak gedaan over de wijze van taakdelegatie. Een algemeen overzicht van de taakverdeling wordt weergegeven in tabel 1 op de volgende pagina. Een andere taakdelegatie vraagt om specifieke deskundigheid, afspraken over de samenwerking en taakverdeling. In het algemeen wordt geadviseerd om bloedsuikerbepalingen waar belangrijke klinische beslissingen van afhangen, via een veneuze bepaling in het laboratorium te laten plaatsvinden.

2. Taakverdeling diabeteszorg in de eerste lijn

Tabel 1	
Huisarts	Stelt diagnose, schrijft de geneesmiddelen voor en past insulinedosering aan. Is eindverantwoordelijk voor de behandeling in de eerste lijn. Delegeert en superviseert. Doet periodieke controles.
Diabetesverpleegkundige of praktijkondersteuner	Geeft educatie leefstijladvies, doet periodieke controles, past insulinedoseringen aan volgens protocol. Gespecialiseerde verpleegkundigen mogen protocollair medicatie uitschrijven indien zij hiervoor geregistreerd zijn.
Diëtist	Geeft voorlichting en leefstijladvies.
Podotherapeut of pedicure met aantekening voor diabeteszorg	Geeft voorlichting en behandeling bij voetproblemen (zie protocol pagina 8)
Internist	Wordt geconsulteerd of neemt behandeling over (zie transmuraal protocol).
Nefroloog	Idem
Oogarts	Wordt geconsulteerd en behandelt diabetische retinopathie.
Neuroloog	Wordt geconsulteerd.

3. Diagnostiek

3.1 Eerste inventariserende consult



VG = Voorgeschiedenis

HVZ = Hart- en vaatziekten

3.2 Richtlijnen diagnostiek

De diagnose DM mag worden gesteld bij tweemaal een nuchtere glucose waarde ≥ 7 mmol/l of een willekeurige plasmagluucose ≥ 11.1 mmol/l. De diagnose kan ook worden gesteld bij een nuchtere plasmagluucose ≥ 7 mmol/l of een willekeurige glucose ≥ 11.1 mmol/l in combinatie met klachten die passen bij hyperglykemie.

Opsporing vindt plaats middels de bepaling van, bij voorkeur, nuchtere bloedglucosewaarde bij mensen met klachten of aandoeningen die het gevolg zouden kunnen zijn van diabetes mellitus zoals: dorst, polyurie, vermagering, pruritus vulvae op oudere leeftijd, recidiverende urinewegontstekingen en balanitis (ontsteking glans penis), mono neuropathie, neurogene pijnen en sensibiliteitsstoornissen.

Bij verhoogde bloedglucosewaarde tijdens screening => bepaal nuchter glucose in laboratorium. Herhaal de test na 3 maanden indien de nuchtere bloedglucosewaarde $>6,1$ - <7 (zie fig. 1). Bij bloedglucose $\geq 7,0$ => DM.

3.3 Referentiewaarden

Referentiewaarden voor het stellen van de diagnose diabetes mellitus, gestoord nuchtere glucose en gestoorde glucosetolerantie (mmol/l); gestoord nuchtere glucose en gestoorde glucosetolerantie kunnen gecombineerd voorkomen*.

Tabel 2		
Normaal	Glucose nuchter	< 6,1
	Glucose niet nuchter	< 7,8
Gestoord nuchtere glucose	Glucose nuchter	≥ 6,1 en < 7,0 én
	Glucose niet nuchter	< 7,8
Gestoorde glucosetolerantie	Glucose nuchter	< 6,1 én
	Glucose niet nuchter	≥ 7,8 en < 11,1
Diabetes mellitus	Glucose nuchter	≥ 7,0
	Glucose niet nuchter	≥ 11,1

*World Health Organisation / International Diabetes Federation, 2006

3- Jaarlijks bloedglucosewaarde bepalen bij:

- personen > 45 jaar met een BMI ≥ 27kg/m²;
- met ouders, broers of zussen met DM2;
- met hypertensie (systolische bloeddruk > 140mmHg of behandeling voor hypertensie);
- met vetstofwisselingsstoornissen (HDL-cholesterol ≤ 0,90mmol/l; triglyceriden > 2,8mmol/l);
- met (verhoogd risico op) hart- en vaatziekten (zie NHG-Standaard CVRM);
- van Turkse, Marokkaanse of Surinaamse afkomst;
- voor mensen van Hindoestaanse afkomst geldt hetzelfde advies maar wordt een leeftijdsgrens van 35 jaar aangehouden.

Vrouwen die zwangerschapsdiabetes doormaakten worden de eerste 5 jaar jaarlijks opgeroepen voor een nuchtere glucosebepaling. Daarna om de drie jaar.

3.4 Beleid gestoorde nuchtere glucose

Herhaal N glucose na 3 maanden. Indien <6.1: geen diabetes en er is verder geen aanvullend beleid nodig. Indien 6.1-6.9: gestoorde nuchtere glucose (ICPC code A90.05, sommige HISSEN hanteren nog B85.01, maar deze dienen gewijzigd) Beleid aandacht voor lifestyle. Overweeg bezoek diëtist bij overgewicht. Herhaal jaarlijks nuchter glucose en volg richtlijn CVRM. Indien glucose lab ≥7.0 mmol/l, herhaal deze bepaling en bij 2 maal een glucose ≥ 7,0 mmol/ l kan de diagnose DM gesteld worden.

3.5 Remissie van Diabetes Mellitus

Is in principe mogelijk. Stel deze diagnose nadat patiënt meer dan 5 jaar normoglycaemisch geweest (N glucose <7.0 mmol/l en HbA1c <48 mmol/mol) én geen microvasculaire complicaties heeft. Het aantal controles kan worden geminderd. Handhaaf jaarlijkse controle glucose en volg CVRM richtlijn. Staak opsporing diabetische microvasculaire complicaties. Zet ICPC code van de episode om van T90.02 naar: gestoorde nuchtere glucose A90.05.

3.6 Opsporing / diagnostiek van Diabetes Mellitus

- Anamnese, lichamelijk onderzoek, lab.
- *Risico-inventarisatie*: Cardiovasculaire pathologie: Myocardinfarct, angina pectoris, hartfalen, CVA, TIA, claudicatio intermittens, arteriële vaatoperaties, aneurysma aortae.
- *Informeren naar*: Hart- en vaatziekten bij ouders, broers of zussen vóór het 65^e levensjaar. *Leefstijl*: roken, mate van lichamelijke activiteit, voedingsgewoonten en alcoholgebruik.
- *Bepalen van*: BMI, bloeddruk.
- *Aanvragen van laboratoriumbepalingen*: HbA1c, nuchter lipidspectrum (totaal cholesterol, HDL, LDL, ratio totaal cholesterol/HDL, triglyceriden), ALAT, creatininegehalte+ eGFR in het bloed (ter schatting van de glomerulaire filtratiesnelheid (eGFR) MDRD). Bepaling albumine/creatinine-ratio in de eerste ochtendurine.

Aanvullende diagnostiek

- Screening binnen 3 maanden op diabetische neuropathie en retinopathie.
- Voetonderzoek met vaststellen Simm's classificatie (zie Fig. 2).
- Onderzoek naar nefropathie.
Bij eGFR van 45 tot 60 ml/min/1,73m² (patiënten < 65 jaar) en een eGFR van 30 – 45 ml/min/1,73m² (patienten > 65 jaar) de volgende diagnostiek:
 - urinesediment (op erythrocyten en/of celcilinders);
 - lab: Hb, Kalium, calcium, fosfaat, PTH, serumalbumine en albuminurie;
 - bij aanwijzingen post-renale obstructie en cystenieren => echografie (zie LTA DM2 en LTA chronische nierschade).
 - PTH>10: dan ook Vit D bepalen. PTH-problematiek is ingewikkeld, bij afwijkingen de nefroloog consulteren.

3.7 Voorafgaand aan de behandeling

- Beoordeel de lever- en nierfunctie.
- Bij afwijking orgaanfunctie overleg met arts/internist:
 - Serum ALAT \geq 66 U/l (of 2 x boven normaalwaarde lab)
 - Serum creatinine \geq 135 μ mol/l
 - en (geschatte) klaring: > 60ml/min (1,73 m²) meestal geen consequenties
 - en (geschatte) klaring: 30 – 60 ml/min /1,73m² vaak wel consequenties (aanpassing dosering bv)
 - en/of (geschatte) klaring: < 30ml/min (1,73 m²) verwijzing internist / nefroloog zie transmurale afspraken met 24-uurs-urine voor verwijzing.
- Uitleg DM2 en verwijzing naar POH.
- Huisarts stelt samen met de patiënt het beleid vast.

4. Behandeling Diabetes Mellitus

4.1 Doel van de behandeling

Het doel van de behandeling is om complicaties van diabetes te voorkomen en om klachten te verminderen. De behandeling richt zich daarbij op educatie, bevordering van een goede leefstijl, regulering van de bloedsuikerwaarden, maatregelen om cardiovasculaire risicofactoren gunstig te beïnvloeden, en periodieke controle van nieren, ogen en voeten.

Tabel 3

Algemene doelstellingen diabeteseducatie

De patiënt heeft inzicht in het belang van:

- De streefwaarden voor de glycaemische parameters, lipiden en bloeddruk.
- Een gezonde leefstijl.
- Het (zelf) formuleren van haalbare doelen m.b.t. gewicht, rookgedrag, lichaamsbeweging en therapietrouw.
- Dagelijkse inspectie van de voeten en het dragen van passend schoeisel en sokken zonder dikke naden bij een matig of hoog risico op een ulcus.
- Regelmatige controles.
- Herkenning van de signalen van een hyper- en een hypoglykemie en hoe hierop te reageren.
- Adequaat handelen bij ziekte, koorts, braken en reizen.

Glycaemische regulatie

Patiënten worden ingesteld op grond van de nuchtere glucosewaarde. Streefwaarden daarbij zijn een nuchtere glucose van 4.5 mmol/l tot 8 mmol/l. De HbA1c waarden geven een overzicht over de instelling over een periode van ongeveer 6 weken en geeft inzicht of de instelling gebaseerd op nuchtere glucosewaarden voldoende is of dat er meerpunts dagcurves nodig zijn. HbA1c wordt minimaal jaarlijks bepaald. Daarnaast wordt het 3-maandelijks bepaald tijdens de instellingsfase, als er regenstrijdige bevindingen zijn (bijvoorbeeld goed nuchtere spiegels maar wel klachten van hypoglycaemie, als de nuchter suikers net goed zijn of als er een nieuwe behandelstap nodig is. De streefwaarde van het HbA1c wordt individueel bepaald en hangt af van de leeftijd, de diabetesduur en de intensiteit van de behandeling (zie tabel 4). Bij kwetsbare ouderen en mensen met een korte levensverwachting is het HbA1c niet bepalend, maar is het voorkomen van symptomatische ontregeling het hoofddoel. Indien men insuline voorschrijft, of indien er onverklaarde verschillen tussen de nuchtere glucose en HbA1c waarde gevonden worden, is de 2 uur postprandiale streefwaarde (<9 mmol/l) soms van belang.

Tabel 4

Streefwaarden HbA1c

Leeftijd <70 jaar	Diabetesduur <10 jaar	Diabetesduur ≥ 10 jaar
	53 mmol/mol (7.0%)	53 mmol/mol (7.0%)
Leeftijd ≥70 jaar	Diabetesduur <10 jaar	Diabetesduur ≥10 jaar
Alleen leefstijladvisering of metformine-monotherapie	53 mmol/mol (7.0%)	53 mmol/mol (7.0%)
Andere medicatie	58 mmol/mol (7.5%)	64 mmol/mol (8.0%)

Tabel 5		
Andere normaalwaarden en streefwaarden dan HBA1c		
Nuchtere glucose	≥ 4,5 en ≤ 8.0 mmol/l	Veneus plasma (capillair)
Body Mass Index	18.5-24.9 kg/m ²	
Totaal cholesterol		>8 mmol/l: nadere diagnostiek of verwijzen
LDL cholesterol	≤ 2.5 mmol/l *	Monitoring behandeling
Totaal cholesterol/ HDL ratio	4.0	Risico/inschatting in het begin van de behandeling
Triglyceriden (Nuchter)	≤ 1.5 mmol/l	>5 mmol/l: nadere diagnostiek of verwijzen
Albumine/kreatinine ratio (urine)	≤ 2.5 mg/mmol bij mannen ≤ 3.5 mg/mmol bij vrouwen	
MDRD (eGFR)	≥ 60 ml/minuut /1.73m ²	
Systolische bloeddruk	≤ 140 mm Hg (< 80 jaar) ≤ 160 mm Hg (> 80 jaar)	

* Bij mensen met CVD gelden andere afkappunten zie ACT protocol.

4.2 Stappenplan behandeling

4.2.1 Initiële behandeling

Alle patiënten ontvangen leefstijladvies.

Bij patiënten met nuchtere plasmagluucose < 10 mmol/l zonder symptomen van hyperglycaemie wordt het effect van leefstijladvies gedurende een periode van 3 maanden afgewacht. Bij patiënten met nuchtere plasmagluucose 10-20: meteen starten met orale medicatie. Bij nuchtere plasmagluucose > 20 mmol/l: meteen starten met insuline. Bij patiënten met symptomen van hyperglycaemie is de behandeling initieel hoogfrequent: controles 2x per week, waarbij aandacht is voor de bloedsuikerwaarde en het risico op dehydratie. Indien de nuchtere glucose gedaald is onder 15mmol/l kan worden overgaan op controles en bijstelling van de medicatie om de 2-4 weken.

Ook bij nuchtere glucosewaarden van 15-20 mmol/l met klachten die korter dan 2 weken bestaan: overweeg directe start met insulinetherapie. Bij langer bestaande klachten kan begonnen worden met orale bloedsuikerverlagende middelen mits regelmatig (ieder 2-4 weken) gecontroleerd. Start met insuline als de bloedsuikerwaarden vervolgens verder stijgen.

Overweeg andere type diabetes (type 1DM, LADA, MODY) bij jonge leeftijd, hoge initiële glucose, geen overgewicht, onvoldoende reactie op orale medicatie, familielid met diabetes <25 jaar, DM in drie opeenvolgende generaties, verdenking autosomaal overervingspatroon. Consulteer hiervoor zo nodig de internist.

4.2.2 Vervolgbehandeling

T2DM is een chronische en meestal progressieve ziekte. Het is niet te voorspellen wanneer de verslechtering optreedt. Het doel van de frequente controles bij diabetespatiënten is om vroegtijdig een verslechtering van de regulatie vast te stellen en de behandeling te intensiveren volgens het stappenplan in tabel 6.

Tabel 6		
Stappenplan T2DM behandeling		
Stap 1	leefstijladvisering:	afvallen, bewegen en diëtist, stoppen met roken
Stap 2	Leefstijladvisering +	metformine monotherapie
Stap 3	Leefstijladvisering +	combinatiebehandeling metformine en glicazide*
Stap 4	Leefstijladvisering +	metformine (en evt. ook glicazide) + insulinertherapie

Voor individueel maatwerk, zie tabel overige middelen op pagina 8

*Van de sulfonylureumderivaten gaat hier de voorkeur naar uit.

4.2.3 De stappen

Stap 1: Leefstijladviezen			
Leefstijladviezen	Afvallen als BMI >25 Bewegen: 30 min. per dag en bij overgewicht 1 uur per dag Iedereen: consult diëtist		
3 maanden afwachten	<i>Nuchtere glucose na 3 maanden:</i>		
	≤8	8-10	>10
HbA1c bij stap 1 ≤ 53 mmol/mol	Goede regulatie	Bepaal HbA1c volgend kwartaal opnieuw	Over naar stap 2
HbA1c bij stap 1 > 53 mmol/mol	Bepaal HbA1c volgend kwartaal opnieuw	Over naar stap 2	Over naar stap 2
Na 6 maanden en daaropvolgende kwartalen	<i>Nuchter glucose op dat moment</i>		
	≤8	8-10	>10
Vorige keer geen HbA1c bepaald vanwege goede regulatie	Goede regulatie	Bepaal HbA1c volgend kwartaal opnieuw	Over naar stap 2
Zowel vorige als meest recente HbA1c ≤ 53 mmol/mol	Goede regulatie	Bepaal HbA1c volgend kwartaal opnieuw	Over naar stap 2
Zowel vorige als huidige HbA1c >53 mmol/mol	Bepaal HbA1c volgend kwartaal opnieuw	Over naar stap 2	Over naar stap 2

Stap 2: Metformine monotherapie				
Leefstijladviezen Afvallen als BMI >25 Bewegen: 30 min. per dag en bij overgewicht 1 uur per dag				
	1 ^e week: 1dd metformine 500 mg			
	2 ^e week : 2dd metformine 500 mg			
Nuchter glucose na minimaal 2 weken	Nuchter glucose ≤ 8		Nuchter glucose >8	
			eGFR 30-50	eGFR>50
	Goede regulatie. Doorgaan met ingestelde behandeling. Herhaal HbA _{1c} volgende kwartaal		Maximale dosering bereikt: meet HbA _{1c} na 2 maanden	Hoog metformine op naar maximaal 2dd 1000, max 3dd1000 en meet HbA _{1c} na minimaal 2 maanden
HbA _{1c} minimaal 2 maanden na maximale dosis metformine	< 53mmol/mol	>53mmol/mol	< streefwaarde	>streefwaarde
	Goed gereguleerd	Herhaal HbA _{1c} volgend kwartaal	Herhaal HbA _{1c} volgend kwartaal	Over naar stap 3
Zowel vorige als meest recente HbA _{1c} ≤ 53 mmol/mol	Goed gereguleerd	Herhaal HbA _{1c} volgend kwartaal	Herhaal HbA _{1c} volgend kwartaal	Over naar stap 3
Zowel vorige als huidige HbA _{1c} >53 mmol/mol	Herhaal HbA _{1c} volgend kwartaal	Over naar stap 3	Over naar stap 3	

Stap 3: Leefstijladvies met combinatiebehandeling van metformine en gliclazide samen				
Leefstijladviezen + Voor nierfunctie en gewicht afhankelijke maximale dosis metformine continueren				
Start gliclazide	Gebruik het korterwerkende gliclazide 80 mg MGA tabletten als men 1-3xdd wil doseren, gebruik het langerwerkende gliclazide 30mg MGA tabletten voor een dosering van 1 maal per dag.. Hoog stapsgewijs op met tussenperioden van minimaal 2 weken. Maximale dosis gliclazide 30 mg MGA is 1dd 4 tabletten (bij ontbijt). Maximale dosis gliclazide 80mg MGA is 3dd 1.			
Nuchter glucose na minimaal 2 weken	Nuchter glucose ≤ 8		Nuchter glucose >8	
	Goede regulatie. Doorgaan met ingestelde behandeling. Herhaal HbA _{1c} volgende kwartaal.		Hoog gliclazidedosering stapsgewijs op totdat nuchtere glucose ≤ 8. Indien maximale dosering bereikt. Bepaal HbA _{1c} na 2 maanden.	
HbA _{1c} minimaal 2 maanden na	< streefwaarde HbA _{1c}	>streefwaarde HbA _{1c}	< streefwaarde HbA _{1c}	>streefwaarde HbA _{1c}

glucose <8 of als maximale dosis gliclazide of als				
	Goed gereguleerd	Herhaal HbA1c volgend kwartaal	Herhaal HbA1c volgend kwartaal	Over naar stap 4
Zowel vorige als huidige HbA1c >53 mmol/mol	Herhaal HbA1c volgend kwartaal	Over naar stap 4	Over naar stap 4	

* Gebruik beide middelen niet door elkaar. Bij overschakeling aanhouden dat 3dd 1 80mg glicazide mga overeenkomt met 1dd 1 tablet 30 mg MGA Bij patiënten die goed ingesteld zijn met andere SU preparaten kan de medicatie gewoon gecontinueerd worden.

Doseringen van de orale bloedglucose verlagende middelen uit het stappenplan

Stofnaam	Preparaat	Min./max. dagdosering	Doserings- en gebruiksadvies
Metformine	Tablet 500/850/1000 mg	500-3000 mg	1-3 dd tijdens of na maaltijd
Gliclazide(SU-derivaat)	Tablet (mga) 80 mg Tablet (mga)* 30 mg	80-240 mg-120 mg	Tablet 80 mg: 1-3 dd bij maaltijd Tablet 30 mg: 1 dd bij ontbijt (niet door elkaar gebruiken)
Glimepiride(SU-derivaat)	Tablet 1/2/3/4/6 mg	1-6 mg	1 dd kort voor of tijdens ontbijt
Tolbutamide(SU-derivaat)	Tablet 500/1000 mg	500-2000 mg	1-2 dd kort voor of tijdens ontbijt en avondeten

Stap 4: Insuline therapie

Bij patiënten met nuchtere bloedsuiker waarden boven 20 mmol /liter in combinatie met symptomen van hyperglycaemie wordt direct gestart met insuliner therapie in een 2dd of 4dd regime. Deze patiënten behoeven frequente controles. Wees met name alert op snelle ontregeling bij niet adipuze mensen. Consulteer zo nodig internist. Voeg bij type 2 DM dan tevens metformine toe.

Ook bij patiënten waarbij de streefwaarden niet bereikt worden met orale behandeling wordt gestart met insuline therapie. De metformine dient tijdens insuliner therapie te worden gecontinueerd. Ook de SU preparaten kunnen worden gecontinueerd (in overleg met patiënt). Andere bloedsuikerverlagende medicatie dient te worden gestaakt. In de meeste gevallen kan uitgekomen worden met een 1x daags regime. Eerste keus bij deze behandeling is NPH-insuline. Bij nachtelijke hypo's of als voor het slapen insuline spuiten onmogelijk is, is een langwerkend insulinepreparaat een alternatief. Als hier niet mee wordt uitgekomen kan bij een regelmatig leefpatroon over worden gegaan op een 2dd regime. Bij een onregelmatig leefpatroon is een 4dd een beter alternatief. Insuline therapie kan alleen worden ingesteld als er voldoende ervaring met deze vorm van behandeling is. Consulteer zo nodig internist of verwijs.

Voordat of tijdens de aanvang van de insuliner therapie dient er aanvullende educatie gegeven te worden. Patiënten dienen tevens te worden verwezen naar de diëtist.

Andere middelen

Indien één van bovenstaande middelen (metformine, sulfonyleureumderivaat, insuline) op bezwaren (bijwerkingen, contra-indicaties) stuit, dan dienen eerst de andere twee genoemde middelen uit het stappenplan te worden ingezet. Blijven er daarna desondanks dwingende redenen bestaan om één van de overige middelen voor te schrijven, dan kunnen bij het maken van de keuze de gegevens in onderstaande tabel worden gebruikt.

Bij het maken van een keuze zijn de volgende factoren van belang: de mate van HbA_{1c}-daling, het risico op hypoglykemieën, eventuele gewichtstoename, veiligheid op langere termijn en het kostenaspect. Onderstaand schema kan hierbij als hulpmiddel dienen [kader] *Beknopte weergave kenmerken overige middelen*).

Tabel 7					
Beknopte weergave kenmerken overige middelen					
	<i>HbA_{1c}-daling t.o.v. placebo</i>	<i>Kans op hypoglykemieën</i>	<i>Effect op gewicht</i>	<i>Lange termijn veiligheid</i>	<i>Kosten</i>
Repaglinide	11 mmol/mol	Gering	Duidelijke toename	Goed	Goedkoop
Acarbose	8-9 mmol/mol	Geen	Geen	Goed	Goedkoop
DPP-4-remmers	7-9 mmol/mol	Geen	Geen/Geringe afname	Onbekend	Duur
GLP-1-analogen	11 mmol/mol	Geen	Afname	Onbekend	Duur
Pioglitazon	9-11 mmol/mol	Geen	Duidelijke toename	Slecht	Goedkoop

4.3 Doelstellingen educatie bij insulinetherapie

De patiënt heeft kennis over en inzicht in het belang van:

- Insulinetherapie
- De werking van insuline
- Zelfcontrole, dagcurve en registratie
- Normaal- en streefwaarden
- Wat te doen bij afwijkende waarden
- Invloeden van voeding, beweging, alcohol, stress, ziekte en medicatie
- De relatie tussen het tijdstip van spuiten en de maaltijden
- Bijzondere situaties en hoe hier mee om te gaan
- Extra aandacht voor hypo- en hyperglycaemie (herkenning en behandeling)
- Spuitinstructie
- Het wisselen van en omgaan met (verschillende) spuitplaatsen
- Bewaren van insuline

4.4 Fundoscopie bij aanvang van insulinetherapie en in het vervolg

Een snelle verbetering van de bloedsuikerwaarden kan soms een (tijdelijke) verergering van de diabetische retinopathie geven. Bij ernstige retinopathie dient de patiënt eerst te worden behandeld voordat met insuline begonnen wordt. Bij patiënten die voor retinopathie door de oogarts behandeld worden dient eerst met de oogarts overlegd te worden of er gestart kan worden.

Als de patiënt langdurige hoge HbA1c waarden gehad heeft dient eerst fundoscopie plaats te vinden en consultatie van de oogarts indien er afwijkingen gevonden worden.

In alle andere gevallen dient er zo spoedig mogelijk maar in ieder geval binnen 3 maanden een fundoscopie plaats te vinden tenzij er bij de patiënt korter dan 1 jaar geleden middels fundoscopie of door de oogarts is vastgesteld dat er geen retinopathie aanwezig was.

Fundoscopie wordt iedere 2 jaar herhaald bij afwezigheid van retinopathie. Bij zeer geringe afwijkingen of slechte glycaemische instelling kan vaker gecontroleerd worden. Bij aanwezigheid van retinopathie bepaalt de oogarts het verdere beleid. De huisarts ziet er op toe dat dit beleid wordt uitgevoerd.

5. Controles bij Diabetes Mellitus

5.1 Inhoud van de consulten

De huisarts ziet minimaal 1x per jaar de patiënt zelf voor een herevaluatie van de individuele streefwaarden. In principe vindt er elke 3 maanden een consultatie plaats. Bij patiënten die zowel een goed(e) of acceptabel(e) nuchtere bloedglucosewaarde/HbA1c, lipidenspectrum als bloeddruk hebben kan echter worden volstaan met een 6-maandelijkse controle.

Tabel 8	
3-6 maandelijkse controle	
Welbevinden	
Inventarisatie van klachten en verschijnselen die kunnen wijzen op hypoglykemie	Indien regelmatig hypo's: Bloedglucosecurve laten prikken Hypo-uitleg geven Voedingsadviezen geven en verwijzen naar diëtist Eventueel dosering SU-derivaat / meglitiniden of insuline verminderen, op geleide bloedglucosecurven
Inventarisatie van klachten en verschijnselen die kunnen wijzen op hyperglykemie: veel dorst, moeheid etc.	Indien HbA1c \geq 53: Intensiever behandeling
	Indien HbA1c \leq 53: Overleg met arts
Inventarisatie van compliance t.a.v.: Voedingsadvies Bewegingsadvies Medicatie	Indien problemen: Voedingsadvies / verwijzen naar diëtist Uitleg medicatie
Bepalen gewicht	Indien gewicht in 3 maanden meer dan 3 kg is toegenomen of afgenomen: overleg met arts.
Patiënten behandeld met een voedingsadvies, orale bloedglucose verlagende medicatie of 1 x d.d. insulineregime: nuchter bloedglucose bepalen en bij 1 x d.d. insuline iedere 3 tot 6 maanden HbA1c.	<u>Indien nuchtere bloedglucose > 8 mmol/l:</u> -Stap 1. Bepaal of nuchtere waarde passend is bij het HbA1c dat binnen streefwaarde was, zo nee bepaal HbA1c. -Stap 2. HbA1c > streefwaarde, intensiever behandeling. Indien nuchter glucose prikken lastig is bij individuele patiënt neem dan postprandiale waarde 2 uur na de lunch als leidraad en continueer dit. <u>Bij postprandiale waarde > 10mmol/l</u> -Stap 1. Bepaal of nuchtere waarde passend is bij het HbA1c dat binnen streefwaarde was, zo nee bepaal HbA1c. -Stap 2. HbA1c > streefwaarde, intensiever behandeling.

Patiënten die worden behandeld met een 2-4 d.d. insulinerégime: Bepaal 4- of 5-punts curve en het HbA1c iedere 3-6 maanden.	HbA1c > streefwaarde, intensiever behandeling (en pas behandeling aan op basis van de 4- of 5-punts curve).	
Patiënten die insuline spuiten: controle spuitplaatsen.	Bij infiltraten: aangedane lichaamsdeel vermijden, insulinedosis verlagen i.o.m. arts en controle intensiveren.	
Patiënten met gestoorde nierfunctie, hypertensie of voetproblemen		
Patiënten met nierfunctiestoornissen: ≤ 65 jaar en eGFR < 60 > 65 jaar en eGFR < 45	Bepaal het serum creatinine en de geschatte klaring	Zie transmurale richtlijn voor evaluatie nierfunctiestoornissen Maximale dosis metformine: eGFR 30-50: 2 xdd 500 mg
Patiënten met hypertensie	Meet de bloeddruk volgens protocol	Te hoge bloeddruk: intensiever behandeling
Patiënten met Simm's classificatie 1-3	Voetonderzoek volgens protocol	Zie transmurale richtlijn voor doorverwijzing

Tabel 9	
Jaarcontrole	
Informeer naar welbevinden en wees bedacht op depressie en cognitieve problemen	
Informeer naar hart- en vaatcomplicaties:	Angina pectoris; Claudicatio intermittens; hartfalen en erectiele dysfunctie.
Informeer naar tekenen van sensibele neuropathie:	Sensibiliteitsverlies, pijn of tintelingen in de benen.
Informeer naar tekenen van autonome neuropathie:	Maagontledigingsstoornissen, diarree, orthostatische klachten.
Informeer naar visusklachten	Fundusfoto 2-jaarlijks bij geen DRP anders jaarlijks. Ook bij mensen van allochtone afkomst 1 x per jaar.
Informeer naar leefstijl:	Roken, alcoholgebruik, lichaamsbeweging.
Vraag naar seksuele problemen. Informeer bij mannen naar libidoverlies en erectieproblemen. Informeer bij vrouwen naar libidoverlies en verminderde vochtigheid.	Bij seksuele problemen bij mannen en vrouwen: problemen bespreekbaar maken, normaliseren (komt vaak voor bij diabetes) en verwijs indien de patiënt dat wil voor consult met huisarts.
Metten bloeddruk.	
Bepalen gewicht en buikomvang.	
Voetonderzoek.	
Bij patiënten die insuline gebruiken:	Controle spuitplaatsen.

<u>Bloed- en urineonderzoek:</u> Nuchtere bloedglucose en HbA1c Creatinine en MDRD Albumine/creatinine ratio (In een portie urine) Kalium Totaal cholesterol; LDL; HDL; Triglyceriden	Nuchtere waarden
Informeel naar mond- en tandvleesklachten	Adviseer 6-maandelijks bezoek aan tandarts

5.2 Behandeling van (andere) risicofactoren voor hart- en vaatziekten

Bloeddrukverlaging en (micro)albuminurie

In principe wordt de ACT richtlijn gevolgd die gebaseerd is op de NHG richtlijn voor cardiovasculair risicomanagement. Zie: www.ketenzorgamsterdam.nl

Lipiden

In principe wordt de ACT richtlijn gevolgd die gebaseerd is op de NHG richtlijn voor cardio vasculair risico management. Zie: www.ketenzorgamsterdam.nl

Waakzaamheid bij het voorschrijven van statines is geboden bij:

- ouderen, kleine en magere patiënten;
- patiënten met chronische ziekten waarbij meerdere organen zijn betrokken;
- patiënten met een eGFR < 30 ml/min/ 1,73m²;
- patiënten die veel verschillende medicijnen gebruiken (in verband met mogelijke interacties).

Bijwerkingen van statines zijn spierpijn of spierstijfheid (zonder spierschade, bij 9% - 20% van de gebruikers), myopathie (met spierschade, bij 0,1- 0,5% van de gebruikers), leverfunctiestoornissen (0,1-1,5% van de gebruikers) en een zeer zeldzaam voorkomende rabdomyolyse (bij 0,023% van de gebruikers). Bij spierpijnklachten of een stijging van de transaminasen > 3x de bovengrens van de normaalwaarden kan men de statine toediening staken en eventueel hervatten in een lagere dosering of een andere statine voorschrijven na evaluatie van de spierpijn en/of normalisatie van de leverenzymen. (2)

Andere preventieve geneesmiddelen

Patiënten met type2DM zonder hart- en vaatziekten komen niet in aanmerking voor een behandeling met acetylsalicylzuur. Ook is er onvoldoende bewijs voor het controleren van vitamine B12 spiegels bij patiënten die metformine gebruiken en een normaal Hb en MCV hebben.

5.3 Complicaties bij T2DM

5.3.1 Hyperglycemische ontregeling

Incidentele ontregelingen zonder duidelijke klachten van hyperglycemie kunnen beter even worden afgewacht met frequente bloedsuikercontrole. Maak tevens onderscheid tussen een schijnbare ontregeling (verkeerde strips, verlopen strips, verkeerd ingestelde meter, vuile meter, niet-geijkte meter, ongewassen handen) en een echte ontregeling. Houdt bij insulinegebruik rekening met incorrect toegediende insuline: verkeerde spuittechniek, kapotte pen, verkeerd ingestelde pen, onvoldoende gemengde insuline (NPH en mix-insulines), lucht in pen, injectie in spuitinfiltraten.

Bij verhoogde spiegels met hyperglycemische verschijnselen en zeker als er intercurrente ziekten zijn dient er te worden gehandeld volgens de 2-4-6 regel: ieder 2 uur bloedglucose meten en extra kortwerkend insuline laten bijspuiten tot een waarde <15 mmol bereikt is. spuit 4 E extra bij bloedglucose 15-20 mmol/l en 6 E extra bloedglucose bij meer dan 20 mmol/l. Cave dehydratie: 100-200ml extra drinken per uur, zo mogelijk 500 ml in het eerste uur. Stop diuretica en metformine. Bij braken: opname als geen verbetering binnen 4 uur na het begin van de klachten. Laat de patiënt bij een bloedglucose <15 mmol/l nog iedere 2 tot 4 uur doorgaan met zelfcontrole tot een stabiele (bijna) normoglycemische situatie bereikt is.

5.3.2 Hypoglycemische ontregeling

Bepaal bij hypoglycemie verschijnselen altijd de bloedglucose spiegel als dat mogelijk is teneinde onderscheid te kunnen maken met een pseudohypoglykemie die geen behandeling (maar wel educatie) behoeft Bij een waarde < 3.5 mmol/l en klachten is er sprake van een hypoglycaemie.

- Geef 15-20 gram snelwerkende koolhydraten: bijvoorbeeld 6-7 dextro's of 4 suikerklontjes, sap of sportdrink.
- Controleer het bloedsuikergehalte na 20 minuten opnieuw.
- Doe een nameting als alle klachten verdwenen zijn.
- Probeer de hypo te verklaren (de meeste hypo's zijn te verklaren).

Bij ernstige hypo's wordt de beslisboom voor de huisartsenpost gehanteerd (beslisboom hypoglycemie. Beslisbomen voor de huisartsenpost, Langerhans en HOZL

5.3.3 Nierinsufficiëntie

Chronische nierinsufficiëntie bestaat tegenwoordig veelal o.b.v. vaatlijden. Bij presentatie is dit meestal nog niet duidelijk en zal de huisarts eerst andere oorzaken van de nierinsufficiëntie overwegen en uitsluiten. Denk aan o.a. glomerulonefritis, NSAID gebruik, obstructie-nefropathie.

Anamnese:

NSAID-gebruik, mictieklachten, roodbruine urine, flankpijn, huidafwijkingen, gewrichtspijnen, fam. anamnese (cystenieren).

Onderzoek:

Retentieblaas (!!!), (plots)verhoogde tensie, oedeem, arthritiden, huidafwijkingen.

Verder onderzoek:

Erythrocyturie (cylinders), echo blaas /nieren, eventueel proef catheterisatie.

Beleid bij niet-vasculaire problematiek

- Bij vermoeden NSAID-effect NSAID's stoppen (actief vragen naar over the counter gebruik) en herstel nierfunctie monitoren.
- Bij vermoeden primaire nierziekte overleg nefroloog over termijn van verwijzing.
- Bij obstructie-nefropathie verwijzen naar uroloog om de afvloedbelemmering op te heffen.

Beleid (vermoedelijke) vasculaire nierinsufficiëntie

De volgende afspraken hebben betrekking op die patiënten bij wie sprake is van chronisch verminderde nierfunctie, niet berustend op één van bovengenoemde oorzaken.

Onderstaande categorieën blijven in principe in behandeling en onder controle van de huisarts.

- Patiënten > 65 jaar en een eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73 m² (fysiologisch verminderde nierfunctie).
- Patiënten met (persisterende) microalbuminurie en een eGFR > 60 ml/min/1,73 m².

In het algemeen geldt voor de behandeling en controle:

Nierinsufficiëntie is zowel vaak een gevolg van vaatlijden als een onafhankelijke risicofactor voor vaatlijden.

- Zie algemeen NHG richtlijn, ACT protocol voor de behandeling van de CV risicofactoren. In principe is bij een klaring < 60 het CVR verhoogd.
- Bij patiënten > 75 beleid individualiseren.
- Bij verhoogd risico: simvastatine 40mg/dag.
- Als hypertensiebehandeling (zeker bij microalbuminurie) is ACE-remmer eerste keus. (NB controle Na, K, kreat na 10 dagen gebruik).
Indien ook hypertensie: zoutbeperking tot 5 gr/dag (door geen zout toe te voegen bij voedsel en gebruik van industrieel bereide voedingsmiddelen te vermijden).
- Controle initieel 2 - 3 x per jaar: eGFR, microalbumine/kreatine ratio in de urine. Indien stabiel dan kan jaarlijkse controle volstaan met meting van RR, eGFR, microalbuminurie, glucose.
- Vraag aanvullend lab aan ter opsporing van metabole complicaties bij de volgende patiënten: Patiënten < 65 jaar eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73m² of > 65 jaar en eGFR 30 tot 45 ml/min/1,73m². De bepaling betreft Hb, kalium, calcium, fosfaat, serumalbumine, PTH en 1,25(OH) vit D3.
- Indien hyperparathyreoïdie en vit D < 80 IE: behandel met 800 IE vit D per dag gedurende 3 maanden en herhaal PTH en vit D. indien Vit D 80 IE en PTH > 7,7: consultatie.
- NB: de normaalwaarden van PTH verschillen per lab. Deze erbij vermelden als geprikt in een ander lab dan dat van het ziekenhuis waar geconsulteerd wordt.

Verwijsindicaties voor verwijzing naar of consultatie van de tweede lijn

Zie onderstaand schema voor indicaties voor verwijzing naar en/of consultatie naar de tweede lijn.

Patiënten > 65 jaar	Normo/micro-albuminurie	Macro-albuminurie
	eGFR > 45 ml/min/1,73m ²	Groen
eGFR 30 tot 45 ml/min/1,73m ²	Geel	Rood
eGFR < 30 ml/min/1,73m ²	Rood	Rood
Patiënten < 65 jaar		
eGFR > 60 ml/min/1,73m ²	Groen	Rood
eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73m ²	Geel	Rood
eGFR < 45 ml/min/1,73m ²	Rood	Rood

Groen	Begeleiding in de eerste lijn
Geel	Consultatie nefroloog
Rood	Verwijzing naar de tweede lijn

Consultatie nefroloog/internist

Overweeg consultatie van de nefroloog bij:

- Patiënten < 65 jaar en eGFR 45 tot 60 ml/min/1,73m²
- Patiënten > 65 jaar en eGFR 30 tot 45 ml/min/1,73m²

Toelichting

- Indien er afwijkingen zijn bij het aanvullend laboratoriumonderzoek kan vaak, zonder dat de patiënt hiervoor naar de tweede lijn verwezen hoeft te worden, in overleg met de nefroloog het verdere beleid worden afgesproken. Bijvoorbeeld bij stoornissen in de calcium- en fosfaathuishouding, hyperkaliëmie, bij anemie en bij een metabole acidose. Zie hiervoor ook het kader hierboven. Bij deze consultatie is er aandacht voor het te volgen beleid in de huisartsenpraktijk én wanneer toch verwijzing nodig is.
- Overleg met de nefroloog welke medicatie moet worden voorgeschreven, wanneer er opnieuw laboratoriumonderzoek gedaan moet worden en wanneer er opnieuw overlegd moet worden. Indien de nierfunctie snel achteruit gaat (eGFR afname meer dan 3 ml/min/1.73m² per jaar) of er een toename is van de microalbuminurie ondanks adequate behandeling van de bloeddruk kan overlegd worden of er nog aanvullende maatregelen genomen moeten worden of dat patiënt verwezen moet worden.

5.3.4 Neuropathie

Definitie

Diabetische perifere neuropathie is gekarakteriseerd door de aanwezigheid van symptomen en/of tekenen van perifere zenuwdysfunctie in patiënten met diabetes mellitus na uitsluiting van andere oorzaken. Anamnese en oriënterend lichamelijk en laboratoriumonderzoek zijn van belang.

** Laboratoriumonderzoek: vitamine B12, MCV, M-proteïne, BSE, HbA1c, TSH, leverwaardes, verder op indicatie (bijv. HIV, lues, vit B1).*

Diabetische polyneuropathie kenmerkt zich door:

- Symmetrische aandoening.
- Perifere zenuwen zijn aangedaan.
- Sensibele e/o motorische afwijkingen; begin m.n. sensibele stoornissen.
- Distaal meer dan proximaal.
- Benen > armen.
- Langzaam geleidelijk beloop.
- <8% bij debuut DM, prevalentie 20% van DM (42% na 10 jaar DM).

Let op!

Dunne vezelneuropathie:

- Aspecifieke klachten (tintelingen, brandende, prikkelende, schietende, stekende pijn, met name 's nachts intolerantie dekens op benen- doof, koud gevoel, vaak distaal en lengte-afhankelijk, autonoom: facial flushing, droge ogen/ mond, erectiestoornissen, orthostase, gastro-intestinale klachten.
- EMG normaal.
- Lichamelijk onderzoek normaal.
- Diagnose; QST (kwantitatief sensibel onderzoek) of nervus suralis biopt.

Neurologisch onderzoek:

- Kracht: met name voetheffers/ strekkers.
- Reflexen APR, KPR, VZR.
- Sensibiliteit: positie en bewegingszin tenen, Romberg test, vibratiezin(stemvorkproef), kop-punt discriminatie.
- Monofilament; deze test is zeer geschikt voor het identificeren van patiënten met hoge kans op ontwikkelen diabetische voet .

Laboratoriumonderzoek ter uitsluiting van andere oorzaken:

- BSE
- Bloedbeeld en MCV
- Glucose/ HbA1c
- TSH
- Gamma GT
- Leverenzymen
- Kreatinine/ klaring
- Vitamine B12

Daarnaast op indicatie/ tweede lijn:

- HIV
- Lues
- Vitamine B1 en vitamine B6 (let op bij forse overdosering ontstaat ook neuropathie)
- Paraproteïne

5.3.5 Voetonderzoek en voetproblemen

Tabel 10	
Jaarlijks voetonderzoek	
Inspectie voeten	Kleurverschillen, standsafwijkingen, eelt ulcera, amputaties .
Temperatuurverschillen	
Sensibiliteitsonderzoek met 10 grams Semmes-Weinstein- monofilament).	Sensibiliteitsverlies als de plaatsing op één van de onderzochte plekken (hallux, MTP-1, MTP-5) niet gevoeld wordt.
Palpatie van voetarteriën ADP en ATP.	Bij afwezigheid van beide pulsaties vindt aanvullend Doppleronderzoek plaats.

Tabel 11			
Schema preventieve voetcontrole			
Simm's Classificatie	Risicoprofiel	Controlefrequentie	Hulpverlener
0	Geen verlies PS of PAV	1x per 12 maanden	Huisarts/ POH Evt. (op eigen kosten) aanvullende voetzorg door medisch pedicure/pedicure met diabetische aantekening.
1	Verlies PS of PAV Geen tekenen van lokaal verhoogde druk onder de voeten	1x per 6 maanden	Medisch is niet altijd nodig, als mensen zelf de voeten kunnen controleren pedicure/pedicure met diabetische aantekening. Daarnaast 1x per jaar onderzoek huisarts.
2	Verlies PS én PAV en/of tekenen van lokaal verhoogde druk onder de voeten	1x per 3 maanden	Podotherapeut evt. aanvullende voetzorg door medisch pedicure/pedicure met diabetische aantekening. Daarnaast 1x per jaar voetonderzoek door huisarts.
3	Ulcus of amputatie in de voorgeschiedenis	1x per 1-3 maanden	Podotherapeut Evt. aanvullende voetzorg samen met medisch pedicure/pedicure met diabetische aantekening.

Beleid ulcus bij diabetische voet in huisartsenpraktijk

Uitsluitend een niet-plantair gelegen, oppervlakkig, neuropathisch ulcus zonder tekenen van perifeer vaatlijden, dat met eenvoudige maatregelen en schoeiselaanpassing volledig drukvrij gelegd kan worden, kan door de huisarts worden behandeld bij voorkeur in samenwerking met een podotherapeut. Verwijs in alle andere gevallen direct naar verpleegkundig specialisten, gespecialiseerd voetenteam of chirurg. Tijdens de behandeling moet de patiënt het lopen beperken. Ook moet de bloedglucoseregulatie worden geoptimaliseerd. Als bij herbeoordeling na 48 uur de tekenen van infectie niet zijn afgenomen, verwijst de huisarts de patiënt naar de ter zake kundige specialist, bij voorkeur naar een 'voetenteam'. Is het ulcus niet geïnfecteerd, dan beoordeelt de huisarts dit om de paar dagen. Is er binnen 2 weken met dit beleid geen genezing of genezingstendens of verslechtert het ulcus in deze periode, dan verwijst de huisarts de patiënt alsnog.

Wondbehandeling – lokaal, algemene behandelingsadviezen

- a. Dagelijks twee maal of bij iedere verbandwissel de wond spoelen met douchekop en daarna goed drogen.
- b. Wond-debridement te verrichten door chirurg en/of podotherapeut en/of verpleegkundig specialist DM voeten dan wel wondverpleegkundige. Callus verwijderen. Bij schone wond en adequate arteriële vascularisatie kunnen controlebehandelingen verricht worden door de gespecialiseerde (diabetes)verpleegkundige/podotherapeut.

- c. Te groot verband vermijden (druk!). Pas op voor pleistergebruik.
- d. Voetenbadjes zijn gecontra-indiceerd. Bron van infectie en verweking wond, slecht voor wondgenezing.
- e. Schakel voor specialistische verbanden de wondverpleegkundige van de thuiszorgorganisatie in.
- f. Zalven e.d. zijn in eerste instantie niet geïndiceerd bij DM voeten, gevaar voor verweking en beschadigen van gezonde huid.
- g. Bij twijfel over voetvorm verwijzing naar schoenenspreekuur van revalidatiearts of orthopeed of verpleegkundig specialist DM voeten. Bij veranderde voetvorm ook aan Charcot denken, dan met spoed insturen.

Protocol Wondbehandeling

- a. Oppervlakkig, niet-geïnfecteerde ulcus:
 - Geen antibiotische therapie.
 - Bij intacte perifere pulsaties primair drukontlasting.
 - Afdekken met indifferente gazen of foam.
 - Wonden polsteren bij lopende patiënt.
- b. Oppervlakkig ulcus met infectie:
 - Extra diagnostiek naar infectie, cave osteomyelitis.
 - Osteomyelitis uitsluiten (zie diagnostiek).
 - Afname Grampreparaat en kweek: wond primair grondig reinigen.
 - Zo diep mogelijke kweek + gram wondbasis.
 - Bij pus: geen wattenstokje gebruiken. In spuit zonder naald met steriele dop of Sterilin container insturen.
 - Antibiotica: zie tabel.
- c. Diep ulcus met infectie:
 - Verwijzen naar Verpleegkundig Specialist DM/DVK+ of vaatchirurg.
 - Drukontlasting essentieel evt. door opname (OLVG of spoedplek verpleeghuis).
- d. Ulcera met vasculaire component/ voornamelijk vasculair:
 - Verwijzen met spoed naar vaatchirurg.

Antibiotica bij voetulcus

Aanbevolen wordt om – bij evidente infectie – blind te starten en beleid zo nodig aan te passen aan de hand van de kweek. Duur antibiotica twee weken bij oppervlakkige infecties.

NB: Bij patiënten met een slechte nierfunctie kan het nodig zijn de dosering van antibiotica aan te passen, overleg desgewenst met de nefroloog en/of microbioloog; clindamycine is relatief gecontra-indiceerd bij pre-existente darmproblematiek.

- a. Oppervlakkig ulcus met infectie: stafylokokken en streptokokken zijn in dit geval de meest voorkomende verwekkers. In dit stadium volstaat doorgaans orale toediening van antibiotica, meestal twee weken. Eerste keus Flucloxacilline 4 x 1 g p.o. Tweede keus Clindamycine 3 x 600 mg p.o.
- b. Dieper ulcus met infectie: meest voorkomende verwekkers zijn stafylokokken, streptokokken en anaëroben. Advies: duur twee weken, zo nodig verlengen. Amoxicilline/clavulaanzuur 4 x 625 mg p.o. Bij twijfel insturen.