

Diabetes Protocol

Februari 2025

Inleiding

Voor u ligt het protocol voor de zorg voor mensen met diabetes type 2 van huisartsen regio organisatie Amstelland Zorg. Dit protocol is met zorg samengesteld en gebaseerd op de landelijke richtlijnen en standaarden, zoals die in het algemeen onderschreven en gehanteerd worden.

Het is samengesteld door de leden van de kwaliteitscommissie van Amstelland Zorg, die toeziet op de kwalitatieve aspecten van de zorg en behandeling van mensen met diabetes type 2 in de regio. Zij doet dit door middel van het hanteren van de standaarden, de toetsing aan die standaarden van geleverde zorg, het vergroten van kennis en de toepassing daarvan onder de deelnemende partijen.

Het dient als praktisch naslagwerk voor allen die een functie hebben in de zorg voor mensen met diabetes mellitus type 2. Mede door het toenemend aantal mensen met deze chronische aandoening zijn multidisciplinaire samenwerking en transmurale werkafspraken van belang als basis voor kwalitatief goede diabeteszorg.

Overal waar in dit protocol 'hij' wordt beschreven, kan 'zij' worden gelezen en vice versa.

De kwaliteitscommissie diabetes:

D.D. van Zuylen, huisarts en kaderarts diabetes

Dr. J.W. Chen, internist

C. Loots, praktijkconsulent

S. Mouwen, programmamanager

Doelgroep

Mensen met vastgestelde diabetes mellitus type 2, waarvan de huisarts de hoofdbehandelaar is.

Inclusiecriteria

- Leeftijd > 18 jaar
- Diabetes mellitus type 2
- Hoofdbehandelaar huisarts

Diagnostiek

Opsporing

Bepaal de (bij voorkeur nuchtere) bloedglucosewaarde bij mensen met klachten of aandoeningen die het gevolg kunnen zijn van diabetes mellitus, zoals dorst, polyurie, vermagering, pruritus vulvae op oudere leeftijd, recidiverende urineweginfecties en balanitis, mononeuropathie, neurogene pijnen en sensibiliteitsstoornissen.

Bepaal in het kader van een spreekuurbezoek driejaarlijks de bloedglucosewaarde bij personen > 45 jaar en ≥ 1 van de volgende patiëntkenmerken:

- BMI ≥ 27
- Diabetes type 2 bij ouders, broers of zussen
- Hypertensie (systolische bloeddruk > 140 mmHg of behandeling voor hypertensie)
- Vetstofwisselingsstoornissen (HDL-cholesterol $\leq 0,90$ mmol/L, triglyceriden > 2,8 mmol/L)
- (Verhoogd risico op) hart- en vaatziekten (zie NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (CVRM))
- Turkse, Marokkaanse of Surinaamse achtergrond
- Hindoestaanse achtergrond (≥ 35 jaar).

Controleer bij vrouwen met zwangerschapsdiabetes gedurende de eerste 5 jaar jaarlijks de nuchtere glucosewaarde, daarna om de 3 jaar.

Vaststellen van diabetes mellitus

De diagnostiek van diabetes mellitus berust op het aantreffen van verhoogde bloed- of plasma glucosewaarden, bij voorkeur nuchter gemeten. Een nuchtere glucosewaarde houdt in dat ten minste 8 uur geen calorieën zijn ingenomen. De diagnose diabetes mellitus mag worden gesteld als men op twee verschillende dagen twee glucosewaarden meet boven de afkapwaarden voor diabetes mellitus of een willekeurige glucosewaarde $> 11,0$ mmol/l in combinatie met klachten die passen bij hyperglykemie. Voor het stellen van de diagnose speelt de waarde van het HbA1c geen rol.

- Stel de **diagnose diabetes mellitus** bij **2 nuchtere plasmaglucosewaarden $\geq 7,0$ mmol/L op 2 verschillende dagen.**
- Ook is er sprake van diabetes mellitus bij een nuchtere plasmaglucosewaarde $\geq 7,0$ mmol/L of een willekeurige plasmaglucosewaarde $\geq 11,1$ mmol/L in combinatie met klachten die passen bij hyperglykemie.
- Bepaal de HbA1c-waarde niet voor de opsporing en diagnostiek van diabetes.
- Bij een geringe verhoging van de nuchtere waarden spreekt men van een gestoorde nuchtere glucosewaarde.
- Kenmerk van een **gestoorde glucosetolerantie** is een niet-nuchtere glucosewaarde van 7,8-11,0 mmol/L bij een normale nuchtere glucosewaarde.
- Een gestoorde nuchtere glucosewaarde en een gestoorde glucosetolerantie wijzen beide op een grotere kans op het ontwikkelen van diabetes mellitus en op een verhoogd cardiovasculair risico.
- Herhaal de nuchtere glucosebepaling met een laboratoriumtest na 3 maanden. Controleer de patiënt jaarlijks, als ook dan de diagnose diabetes mellitus niet wordt gesteld. Bepaal daarnaast het cardiovasculaire risicoprofiel (zie NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (CVRM)).

Tabel 1 Referentiewaarden voor diagnoses (mmol/l)

		Veneus plasma
Normaal	Glucosewaarde nuchter	$< 6,1$
	Glucosewaarde niet nuchter	$< 7,8$
Gestoorde nuchtere glucosewaarde	Glucosewaarde nuchter	$\geq 6,1$ en $< 7,0$ én
	Glucosewaarde niet nuchter	$< 7,8$
Gestoorde glucosetolerantie	Glucosewaarde nuchter	$< 6,1$ én
	Glucosewaarde niet nuchter	$\geq 7,8$ en $< 11,1$
Diabetes mellitus	Glucosewaarde nuchter	$\geq 7,0$
	Glucosewaarde niet nuchter	$\geq 11,1$
World Health Organisation/International Diabetes Federation, 2006. Gestoorde nuchtere glucosewaarde en gestoorde glucosetolerantie kunnen gecombineerd voorkomen.		

Risico-inventarisatie

- Stel een cardiovasculair risicoprofiel op (zie NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (CVRM)).
- Verricht bij **chronische nierschade** aanvullend onderzoek (zie NHG-Standaard Chronische nierschade).
- Verricht zo snel mogelijk (in ieder geval binnen 3 maanden na diagnose) **fundusfotografie**.
- Verricht **voetonderzoek**: let op: kleur, standsafwijkingen, nagelafwijkingen, drukplekken of eelt, ulcera of amputaties.
- Test de sensibiliteit met mono filament
- Palpeer de voetarteriën en verricht dopplerechografie bij afwezigheid van pulsaties.

Tabel 2 Risico-inventarisatie

Opstellen van cardiovasculair risicoprofiel	
Anamnese	- Leeftijd - Geslacht - Roken (in pakjaren) - Familieanamnese met hart- en vaatziekten - Voeding - Psychosociale risicofactoren - Alcoholgebruik (in eenheden/dag) - Lichamelijke activiteit
Lichamelijk onderzoek	- Systolische bloeddruk - BMI (eventueel aangevuld met middelomtrek)
Laboratoriumonderzoek	- Lipidenspectrum (totaal cholesterol, HDL-C, TC-HDL-ratio, LDL-C, triglyceriden) - Serumcreatinine met eGFR en albumine-creatineratio in de urine

Diabeteseducatie

Mensen met diabetes mellitus type 2 moeten minimaal op de hoogte zijn van:

- Achtergronden diabetes mellitus;
- Therapie;
- Controlebeleid;
- Hyperglykemie/hypoglykemie;
- Voetinspectie en voetverzorging;
- Bijzondere situaties (spuitinfiltraten, reizen, sport/bewegen, infecties);
- Griep prik;
- Patiëntenvereniging;
- Organisatie van de diabeteszorg;
- (Zelf) formuleren van haalbare doelen met betrekking tot gewicht, rookgedrag, lichaamsbeweging en medicatietrouw.

Geef informatie over de achtergrond van de ziekte, niet-medicamenteuze adviezen, behandeling en controlebeleid, complicaties en factoren die de prognose bepalen.

- Een goede leefstijl is erg belangrijk. Besteed hier ruimschoots aandacht aan en zorg dat de voorlichting aansluit op de behoeften, mogelijkheden en gewoonten van de patiënt. Probeer ervoor te zorgen dat de patiënt zijn eigen doelen formuleert. Tabel h3 bevat een korte checklist van de punten die aan de orde horen te komen (zie tabel H3).
- Ook groepseducatie is een optie. Maak hierbij onderscheid tussen mensen die pas kort of al langer diabetes hebben en houd ook rekening met opleidingsniveau en specifieke doelgroepen, zoals mensen met een migratieachtergrond.
- Adviseer vanwege de grotere kans op tandheelkundige problematiek bij mensen met diabetes tweemaal per jaar bezoek aan de tandarts en/of mondhygiënist. Het voorkomen van parodontitis is ook van belang voor de glucoseregulatie.
- Adviseer de griepvaccinatie (zie NHG/-Praktijkhandleiding Griepvaccinatie). Griepvaccinatie leidt tot een forse vermindering van complicaties (pneumonie, exacerbatie COPD, myocardinfarct, acute glykemische ontregeling, hartfalen) en daarmee gepaard gaande ziekenhuisopnames en ook tot verlaging van mortaliteit.

In beginsel zijn er geen beperkingen van de rijgeschiktheid en het uitoefenen van een beroep

TIP! Verwijs naar:

De informatie over [diabetes type 2 op Thuisarts.nl](https://thuisarts.nl/diabetes-type-2), die is gebaseerd op deze NHG Standaard.

Doelstellingen diabeteseducatie

* De patiënt heeft inzicht in het belang van:

- De streefwaarden voor de glykemische parameters, lipiden en bloeddruk.
- Een gezonde leefstijl.

- Het (zelf) formuleren van haalbare doelen voor gewicht, rookgedrag, lichaamsbeweging en medicatietrouw.
 - 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 hypoglykemie en hoe hierop te reageren
 - Adequaat handelen bij ziekte, koorts, braken en reizen.
 - (Eventuele) controle en regulatie van de eigen bloedglucosewaarde
- * Educatie bestaat uit het bijbrengen van kennis, inzichten en vaardigheden

Stimuleer de patiënt minstens 5 dagen per week een half uur en bij overgewicht een uur per dag matig-intensief te bewegen en te werken aan conditieverbetering.

- Adviseer aanvullend minstens tweemaal per week spier- en botversterkende activiteiten.
- Adviseer de patiënt om veel en langdurig zitten zo veel mogelijk te vermijden.
- Adviseer beweging die aansluit bij de mogelijkheden, patiëntvoorkeuren en dagelijkse routine van de patiënt.

Voor de meeste patiënten met overgewicht en voor veel ouderen zijn stevig wandelen, fietsen of zwemmen het gemakkelijkst haalbaar.

Als de gezondheid van de patiënt het toelaat, kan de patiënt kiezen voor een intensievere vorm van training (bijvoorbeeld hardlopen, intensief fietsen of roeien) onder begeleiding.

Ook een kleine toename van lichamelijke activiteit is al gunstig. Langer, vaker en intensiever bewegen geeft extra gezondheidsvoordeel. Bewegen heeft ook zonder gewichtsverlies een gunstig effect op de bloedsuikerwaarden en op (sterfte aan) hart- en vaatziekten

Verwijs de patiënt voor individueel advies en begeleiding naar een diëtist.

Aandachtspunten:

- Afvallen door het samenstellen van haalbare calorierestrictie en het inpassen van gezonde voeding in de individuele situatie van de patiënt.
- Bij patiënten die insuline gebruiken, is er speciale aandacht nodig voor afstemming van insuline, koolhydraatinname en koolhydraatverbranding (lichamelijke activiteit).

Streefwaarden bloedglucose

De nuchtere glucosewaarden worden gebruikt om de dosering van de voorgeschreven medicatie aan te passen. Zie tabel 3.

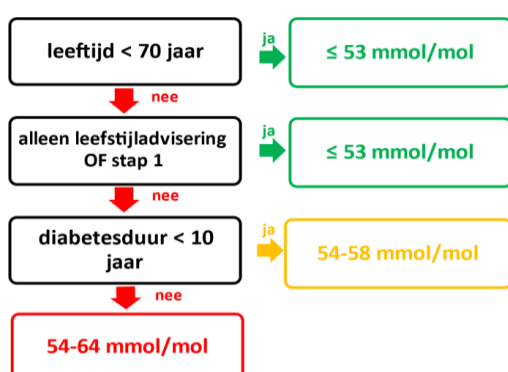
Tabel 3 Streefwaarden glykemische parameters

	Veneus plasma
Nuchtere glucose	4,5-8 mmol/l
Glucose 2 uur postprandiaal	< 9 mmol/l

HbA1c-streefwaarden

De streefwaarde van het HbA1c wordt individueel bepaald en loopt voor verschillende categorieën diabetespatiënten uiteen. De streefwaarde van het HbA1c is afhankelijk van de leeftijd, behandeling en ziekteduur. Bepaal aan de hand van het HbA1c of de beoogde glykemische instelling is behaald en of een nieuwe stap in het stappenplan is geïndiceerd.

HbA1c-streefwaarden
Patiënten < 70 jaar: HbA1c-streefwaarde ≤ 53 mmol/mol
Patiënten ≥ 70 jaar: - Tot en met medicamenteuze behandelstap 1: HbA1c-streefwaarde ≤ 53 mmol/mol - Vanaf medicamenteuze behandelstap 2: HbA1c-streefwaarde 54-58 mmol/mol (bij ziekteduur < 10 jaar) of 54-64 mmol/mol (bij ziekteduur ≥ 10 jaar)



Redenen om af te wijken van de streefwaarden

Voor kwetsbare ouderen en patiënten met een korte levensverwachting (arbitrair: < 5 jaar) zijn glucosewaarden van 6-15 mmol/L en HbA1c-waarden van 53-69 mmol/mol acceptabel. Er is bij deze patiënten geen bewijs dat een laag HbA1c zinvol is. Het behandeldoel is vooral het voorkomen van symptomatische hypo- of hyperglykemie.

Er kunnen andere redenen zijn om, in overleg met de patiënt, van bovenstaande streefwaarden af te wijken:

- **Chronische nierschade** (lagere streefwaarde)
- **Comorbiditeit** en/of een groot risico van eventuele hypoglykemie (hogere streefwaarde)
- **Haalbaarheid** en patiëntvoorkeur (lagere of hogere streefwaarde).

Medicamenteuze behandeling

Het belangrijkste is: kijk wie er voor je zit. Is het iemand **met** of **zonder** hoog risico?

Hierna volg je het stappenplan van een van beiden. Start met bloedglucose verlagende medicatie als het niet lukt om met niet-medicamenteuze behandeling een HbA1c van ≤ 53 mmol/mol te bereiken.

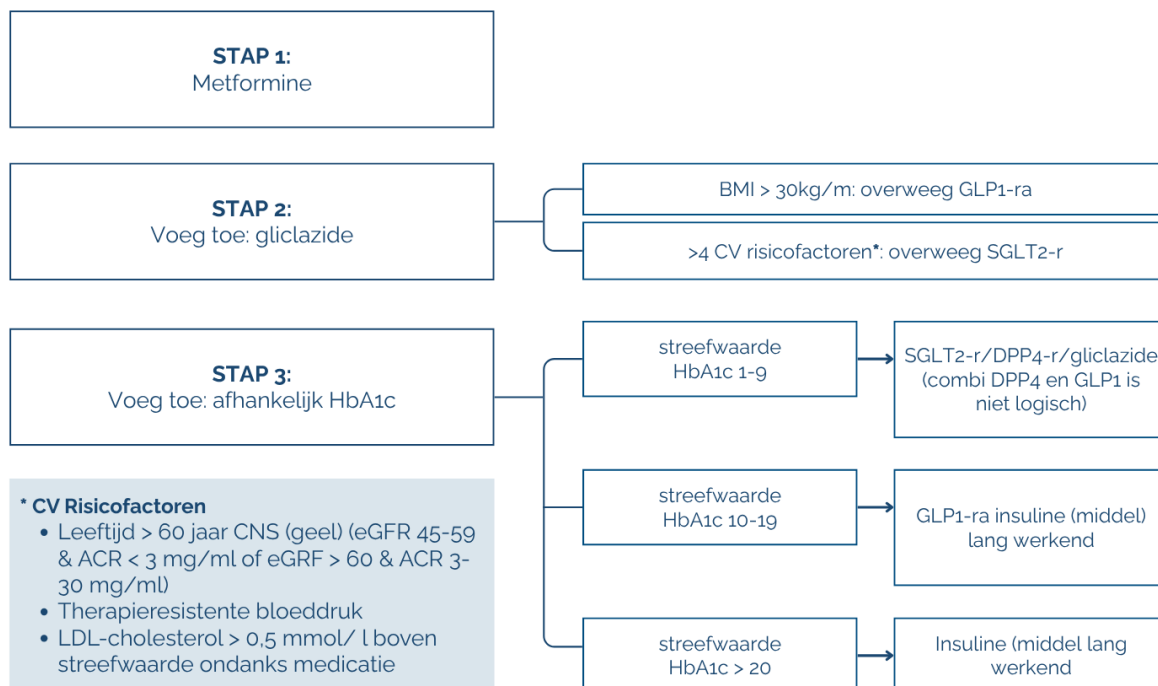
Medicamenteus stappenplan voor patiënten zonder zeer hoog risico op hart- en vaatziekten

1. Metformine
2. Voeg gliclazide toe*
3. Maak een keuze afhankelijk van de benodigde HbA1c-daling, patiëntkenmerken en patiëntvoorkeuren (zie ook tabel h6):
 - HbA1c 1-9 mmol/mol boven de streefwaarde: voeg gliclazide, DPP4 remmer of SGLT2-remmer toe.
 - HbA1c 10-19 mmol/mol boven de streefwaarde: voeg GLP1-agonist of (middel)langwerkende insuline toe.
 - HbA1c ≥ 20 mmol/mol boven de streefwaarde: voeg (middel)langwerkende insuline toe
4. Voeg een ander middel uit stap 3 toe.

Bij (middel)langwerkende insuline in stap 3 (of stap 4): intensiveer insulinetherapie of voeg een GLP1-agonist toe.

* Bij patiënten met een clustering van cardiovasculaire risicofactoren of bij patiënten met obesitas kan worden overwogen om in plaats van gliclazide een middel te kiezen dat leidt tot reductie van het cardiovasculaire risico en/of het gewicht.

Medicamenteus stappenplan voor patiënten zonder zeer hoog risico



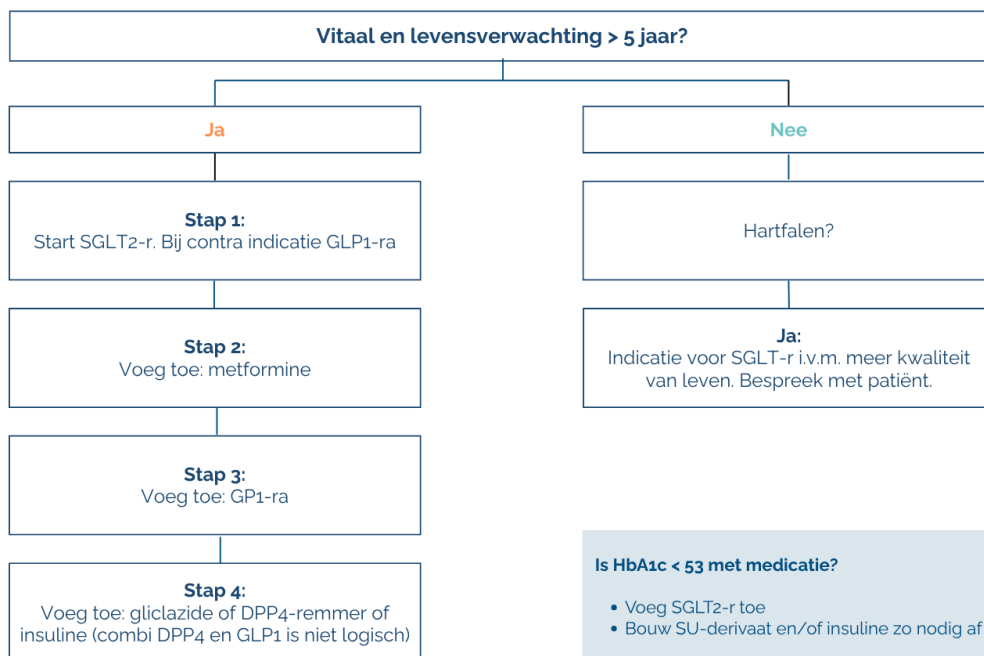
Medicamenteus stappenplan voor patiënten met een zeer hoog risico op hart- en vaatziekten

Volg voor nieuwe, niet-kwetsbare patiënten met een zeer hoog risico op hart- en vaatziekten, levensverwachting > 5 jaar en eGFR > 10 ml/min/1,73 m² het stappenplan hieronder.

Patiënten met hartfalen hebben ook bij een levensverwachting < 5 jaar een indicatie voor een SGLT2-remmer (zie NHG-Standaard Hartfalen).

Het medicamenteuze stappenplan voor patiënten zonder zeer hoog risico (zie tabel h5) is vooral gericht op de behandeling van bestaande hyperglykemie, het stappenplan voor patiënten met een zeer hoog risico heeft ook tot doel het risico op hart- en vaatziekten, progressie van chronische nierschade en/of progressie van hartfalen te verlagen.

Medicamenteus stappenplan voor patiënten met zeer hoog risico



Criteria voor zeer hoog risico op hart- en vaatziekten*

Patiënten met eerder doorgemaakte hart- en vaatziekten

- Acuut coronair syndroom
- Angina pectoris
- Coronaire revascularisatie
- TIA of beroerte
- Symptomatische aorta-iliofemorale atherosclerose
- Aneurysma aortae
- Claudicatio intermittens of perifere revascularisatie
- Met beeldvormend onderzoek aangetoonde atherosclerotische stenose of ischemie

Patiënten met chronische nierschade met een matig tot sterk verhoogd cardiovasculair risico†

- eGFR ≥ 60 ml/min/1,73 m² met ACR > 30 mg/mmol
- eGFR 45-59 ml/min/1,73 m² met ACR > 3 mg/mmol
- eGFR 10-44 ml/min/1,73 m² Patiënten met hartfalen‡

Alle vormen van hartfalen, onafhankelijk van de ejectiefractie Gebaseerd op de CVRM-richtlijn (2019). TIA = transiënte ischemische aanval; GFR = glomerulaire filtratiesnelheid; ACR: albumine

creatinineratio (in urine).

* Behandel patiënten alleen conform tabel indien niet-kwetsbaar, levensverwachting > 5 jaar en eGFR > 10 ml/min/1,73 m².

*Zie tabel 1 van de NHG-Standaard Chronische nierschade.

*Bij patiënten met op het moment van klachten van hartfalen een NT-proBNP 125-300 pg/ml of BNP 35-50 pg/ml is geen direct wetenschappelijk bewijs beschikbaar. Een vergelijkbaar effect is wel aannemelijk.

- Overweeg te behandelen volgens het zeer hoog risico stappenplan, overleg zo nodig met de cardioloog.
- Overweeg te behandelen volgens het stappenplan in tabel h8, overleg zo nodig met de cardioloog. Patiënten met hartfalen hebben ook bij een levensverwachting < 5 jaar een indicatie voor een SGLT2-remmer (zie NHG-Standaard Hartfalen).

Overzetten naar stappenplan voor zeer hoog risicopatiënten

Patiënten die al langer diabetes type 2 hebben, kunnen mettertijd tot de **zeer hoog risicogroep** gaan behoren, bijvoorbeeld na het doormaken van een cardiovasculair event. Onafhankelijk van de hoogte van het HbA1c verlagen SGLT2-remmers en GLP1-agonisten het risico op hart- en vaatziekten en/of progressie van chronische nierschade dan wel hartfalen.

Handel als volgt bij zeer hoog risicopatiënten die al medicamenteus behandeld worden conform het stappenplan voor patiënten zonder zeer hoog risico:

- bij HbA1c > 53 mmol/mol: voeg een SGLT2-remmer toe aan de bestaande medicatie (zie Stap 1 SGLT2-remmer)
- bij contra-indicatie voor SGLT2-remmer, voeg een GLP1-agonist toe (zie Stap 3 GLP1-agonist toevoegen)
- bij HbA1c ≤ 53 mmol/mol: overweeg metformine te continueren en overige bloedglucose verlagende middelen af te bouwen dan wel te staken, voeg vervolgens een SGLT2-remmer toe (zie Stap 1 SGLT2-remmer);
- bij contra-indicatie voor SGLT2-remmer, voeg een GLP1-agonist toe (zie Stap 3 GLP1-agonist toevoegen) Dosisaanpassingen bloedglucose verlagende medicatie bij toevoegen van SGLT2-remmer of GLP1-agonist

Dosisaanpassingen bloedglucose verlagende medicatie bij toevoegen van SGLT2-remmer of GLP1-agonist

- Huidige medicatie Aanpassingen (alleen nodig bij HbA1c < 64 mmol/mol)*
- Medicatie met laag risico op hypoglykemie (metformine, DPP4-remmer, GLP1-agonist, SGLT2-remmer): geen aanpassingen

Sulfonylureum(SU-)derivaat Stop bij gebruik van gliclazide 1 dd 30 of 80 mg, glimepiride 1 dd 2 mg of tolbutamide 1-2 dd 500 mg, Halveer de dosering bij hogere doseringen

Insuline Basaal insuline:

- < 12 eenheden: stop
- ≥ 12 eenheden: verlaag met 20%

Bolus insuline: verlaag met 20%

SU-derivaat + insuline +Basaal insuline:

- < 12 eenheden: stop insuline of halveer/stop SU-derivaat
- $\geq$ 12 eenheden: verlaag insuline met 20%

* Wanneer bij deze patiënten mettertijd het HbA1c toch weer stijgt tot boven de individuele streefwaarde, pas dan de medicatie aan volgens het stappenplan voor zeerhoogrisicopatiënten (zie tabel h8). * Aangezien insuline de grootste kans geeft op een hypoglykemie heeft het de voorkeur om eerst de insuline aan te passen.

Aandachtspunten bij bloedglucose verlagende middelen

Metformine

Begin met een lage dosis en verhoog de dosering geleidelijk om de kans op maag-darmklachten te verkleinen. Verlaag de dosering zo nodig (tijdelijk).

- Metformine zonder en metformine met gereguleerde afgifte (mga) zijn even effectief wat betreft HbA1c-regulatie en lijken beide even vaak gastro-intestinale bijwerkingen te hebben.
- Metformine zonder gereguleerde afgifte heeft de voorkeur vanwege de lagere kosten. Overweeg te switchen naar metformine als dit een bijdrage lijkt te kunnen leveren aan een betere therapietrouw. Houd bij omzetten dezelfde dagdosering aan.

Staak de metformine tijdelijk bij (dreigende) dehydratie, bijvoorbeeld bij intercurrente ernstige diarree, braken of koorts; vooral bij een verminderde nierfunctie ($\text{eGFR} < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) bestaat er onder deze omstandigheden een verhoogd risico op lactatacidose.

Hieronder overzicht van middelen en bijwerkingen

SU-derivaten (gliclazide)

- Gliclazide heeft de voorkeur omdat de kans op hypoglykemie lager is bij gliclazide dan bij gebruik van andere SU-derivaten. Daarnaast is gliclazide gebruiksvriendelijk (mogelijkheid tot eenmaal daagse dosering, dosisaanpassing bij een verslechterende nierfunctie ($\text{eGFR} > 10 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) niet nodig).
- Gliclazide is beschikbaar in 2 verschillende formuleringen: als tablet met gereguleerde afgifte (mga) van 30 en 60 mg (langwerkend) en van 80 mg (middel langwerkend). Omdat dit 2 verschillende tabletpreparaten zijn met verschillende farmacokinetische eigenschappen, bestaat bij uitwisseling de kans op hypoglykemieën. Wissel daarom niet tussen de 2 verschillende preparaten gliclazide en combineer ze niet. Leg dit ook aan de patiënt uit.
- Staak gliclazide bij recidiverende, bij voorkeur gedocumenteerde, hypoglykemieën en ga over naar de volgende stap in het stappenplan.
- Glimepiride en tolbutamide bevelen we niet aan vanwege het verhoogde risico op hypoglykemieën in vergelijking met gliclazide. Bij patiënten die al glimepiride of tolbutamide gebruiken en een goede glykemische regulering hebben, kunnen deze middelen gecontinueerd worden. Vervang bij hypoglykemie de glimepiride en tolbutamide alsnog door gliclazide.
- Glibenclamide wordt ontraden in verband met een verhoogd risico op (ernstige) hypoglykemie.
- Wees bij patiënten die glimepiride gebruiken, vooral ouderen, alert op achteruitgang van de nierfunctie ($\text{eGFR} < 50 \text{ ml/min/1,73 m}^2$). Overweeg in dat geval vervanging door gliclazide (of pas de dosis aan).

GLP1-agonisten

- GLP1-agonisten worden subcutaan toegediend; zelfcontrole van bloedglucosewaarde is niet nodig. Indien de patiënt al wordt behandeld met bloedglucose verlagende middelen met een hoog risico.
- Op hypoglykemie (SU-derivaat en/of insuline) kan dosisaanpassing nodig zijn van het SUderivaat of insuline (zie tabel h9) alvorens een GLP1-agonist wordt toegevoegd.
- Orale GLP1-agonisten hebben niet de voorkeur omdat nog onduidelijk is of zij een beschermend effect hebben op hart- en vaatziekten, dit in tegenstelling tot de subcutane GLP1-agonisten. Daarnaast hebben orale GLP1-agonisten een onvoorspelbare biologische beschikbaarheid vanwege lage absorptie bij en interacties met voedsel en medicatie, en geven ze minder gewichtsverlies dan de subcutaan toegediende GLP1-agonisten.
- Wees terughoudend met semaglutide bij patiënten die ook insuline gebruiken en retinopathie hebben, vanwege een mogelijk risico op verslechtering daarvan.
- Gelijktijdig gebruik van een GLP1-agonist en een DPP4-remmer is niet rationeel; een DPP4-remmer heeft geen toegevoegd effect op het verlagen van het HbA1c als er ook een GLP1-agonist wordt gebruikt.
- Licht de patiënt in over het verhoogde risico op galblaasaandoeningen (cholelithiasis en cholecystitis) en pancreatitis.

SGLT2-remmers

- Indien de patiënt al wordt behandeld met bloedglucose verlagende middelen met een hoog risico op hypoglykemie (SU-derivaat en/of insuline) kan dosisaanpassing nodig zijn van het SUderivaat of insuline alvorens een SGLT2-remmer wordt toegevoegd.
- Continueer de SGLT2-remmer indien de eGFR daalt tijdens het gebruik en staak deze pas bij de start van nierdialyse. Dosisaanpassing is niet nodig. De daling van de eGFR vindt vooral plaats in de eerste maanden, terwijl de achteruitgang in nierfunctie op de lange termijn minder groot is dan bij een placebobehandeling.
- Licht de patiënt in over het mogelijk optreden en herkennen van (frequent voorkomende) genitale schimmelinfecties (vulvovaginitis, balanitis) en urineweginfecties.
- Bespreek met de patiënt risicofactoren en symptomen van euglykemische ketoacidose. Deze bijwerking komt zelden voor, maar kan een ernstig beloop hebben en is te voorkomen door het opvolgen van adviezen. Klachten die kunnen wijzen op een euglykemische ketoacidose zijn misselijkheid, braken, buikpijn, kortademigheid en een versnelde ademhaling. Een laag aanbod van koolhydraten, zoals bij vasten of een streng koolhydraatarm dieet, verhoogt het risico op een euglykemische ketoacidose.

Informeer de patiënt daarom over de noodzaak om de SGLT2-remmer (tijdelijk) te staken en contact op te nemen met de huisarts bij:

- Elke situatie waarin de voedselinname fors verminderd is
- Koortsende ziekte
- Misselijkheid en braken
- Extreme dorst
- Diarree

**Voorafgaand aan een chirurgische ingreep (laat patiënt contact opnemen met de operator)
Licht de patiënt in over de noodzaak om de SGLT2-remmer te staken en contact op te nemen met de huisarts bij:**

- Een niet-genezende wond aan de voet
- Pijn
- Erytheem of zwelling in het urogenitale gebied, in combinatie met koorts en malaise (mogelijke symptomen van gangreen van Fournier)

*Jaarlijkse deelname aan de ramadan geldt niet als contra-indicatie. Wel is het advies de tabletten tijdens de vastenperiode bij de avondmaaltijd in te nemen (zie ook Diabetes mellitus type 2 en ramadan).

DPP4-remmers

De combinatie van een DPP4-remmer en een GLP1-agonist is niet effectief en wordt ontraden. Licht de patiënt in over het verhoogde risico op pancreatitis, ernstig hartfalen (saxagliptine) en ernstige nierfunctiestoornissen (sitagliptine).

(Middel)langwerkende insuline

In de aanloopfase is educatie (onder andere leefstijl, therapietrouw, leren meten van de bloedglucosewaarde, spuitinstructie) belangrijk.

- Schrijf NPH-insuline (insuline isofaan) of insuline glargine 100 E/ml voor. Weeg in de keuze mee dat glargine 100 E/ml niet gezwenkt hoeft te worden en dat nachtelijke hypoglykemieën mogelijk minder vaak optreden dan bij NPH-insuline. Daarentegen zijn de kosten van NPH-insuline lager dan insuline glargine 100 E/ml
- Insuline detemir, insuline degludec en insuline glargine 300 E/ml bevelen we niet aan. Er zijn geen duidelijke voordelen ten opzichte van NPH-insuline of insuline glargine 100 E/ml, en de kosten zijn hoger.

Intensiveren insulinebehandeling (facultatief)

Intensivering van de insulinetherapie is geen basisaanbod en daarom facultatief. Verwijs zo nodig naar de internist.

*Voor de praktische toepassing, zie Bijlage Behandeling met insuline.

Verwijs de patiënt ook naar de internist indien met intensieve insulinebehandeling en optimale titratie onvoldoende glykemische regulatie wordt bereikt.

Overige bloedglucose verlagende middelen

Er zijn in Nederland nog een aantal patiënten die gebruik maken van acarbose, pioglitazon of repaglinide. We bevelen het starten van deze middelen bij patiënten in de huisartspraktijk niet aan. Ter informatie wordt in het bijbehorende detail een korte beschrijving gegeven van deze middelen.

Behandeling bij nuchter glucose ≥ 10 mmol/L op moment van diagnose

Ga na of de patiënt klachten heeft als gevolg van hyperglykemie (dorst, polydipsie, polyurie, vermagering). Indien de patiënt geen klachten heeft, kan in overleg met de patiënt eerst gestart worden met een niet-medicamenteuze behandeling (zie Niet-medicamenteuze adviezen). Bespreek het belang van leefstijl en geef adviezen ten aanzien van voeding en lichaamsbeweging (zie Niet-medicamenteuze adviezen).

Bloedglucose verlagende therapie (exclusief insuline)

Overweeg bij patiënten met klachten van hyperglykemie, maar zonder zeer hoog risico op harten vaatziekten, direct te starten met medicatie:

- metformine bij nuchter glucose 10-15 mmol/L
- metformine en gliclazide bij nuchter glucose 15-20 mmol/L

Overweeg bij patiënten met klachten van hyperglykemie én een zeer hoog risico op hart- en vaatziekten direct te starten met medicatie:

- start een GLP1-agonist bij nuchter glucose > 10 mmol/L
- start geen SGLT2-remmer.

Bij een hoog nuchter glucose op moment van diagnose is er een verhoogde kans op LADA of diabetes type 1; bij beide is er een (relatieve) contra-indicatie voor een SGLT2-remmer vanwege het risico op ketoacidose. Zodra in een later stadium duidelijk is dat er geen sprake is van LADA of diabetes type 1 kan de GLP1-agonist gestaakt worden en de SGLT2-remmer gestart.

Controles (exclusief insulinetherapie)

Instrueer de patiënt om binnen 3 dagen weer contact op te nemen als de hyperglykemische klachten persisteren. Instrueer de patiënt om bij benauwdheid, versnelde ademhaling of suf worden direct contact op te nemen, buiten kantooruren zo nodig via de HAP (risico op ketoacidose).

Controleer de nuchter glucose na enkele dagen. Verhoog de medicatie in principe elke 2-4 weken aan de hand van de nuchtere glucosewaarden. Bij aanhoudende klachten van hyperglykemie en hoge nuchtere glucosewaarden < 2 weken na de start van de medicatie kan overwogen worden om de medicatie al eerder op te hogen.

Insulinetherapie

Start direct met eenmaal daags (middel)langwerkende insuline bij nuchtere glucosewaarden ≥ 20 mmol/L, zowel met als zonder klachten van hyperglykemie. Mogelijk betreft het een ander type diabetes (diabetes type 1 of LADA). Wees hierop vooral bedacht bij hoge (nuchtere) glucosewaarden, leeftijd < 50 jaar, BMI < 25 en/of aanwezigheid van een auto-immuunziekte (schilddklierproblematiek, coeliakie, inflammatoire darmziekte, multipole sclerose, vitiligo). Let op: een BMI ≥ 25 sluit diabetes type 1 of LADA niet uit. In de thuissituatie moet de patiënt in staat zijn tot zelfcontrole van de glucosespiegel totdat een stabiele situatie van de glucosewaarden is ontstaan. Overleg zo nodig met een kadehuisarts diabetes of een internist.

Diabetes mellitus type 2 en ramadan

De islam geeft mensen die door het vasten gezondheidsproblemen kunnen oplopen vrijstelling van de ramadan. Toch nemen de meeste moslims met diabetes type 2 deel aan de ramadan. Het is van belang om ernstige ontregeling bij deze groep te voorkomen. Neem daarom zelf het

initiatief om het onderwerp ramadan te bespreken. Doe dit jaarlijks, tijdens de controle voorafgaand aan de ramadan. Ontraad patiënten met frequente hypoglykemieën en patiënten met macro- of micro vasculaire complicaties deel te nemen aan de ramadan. Indien de patiënt ervoor kiest om toch mee te doen, pas dan de medicatie aan om de kans op hypoglykemieën zo laag mogelijk te houden. Voor diabetes en adviezen tijdens ramadan zie info Nederlandse diabetes federatie [Diabetes en ramadan](#).

Bloeddrukverlaging

Behandel verhoogde bloeddruk bij patiënten met diabetes type 2 conform de NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (CVRM). Behandel patiënten zonder hypertensie maar met albuminurie en een levensverwachting ≥ 10 jaar ook met een ACE-remmer. Streef naar een dosering die de albuminurie zoveel mogelijk onderdrukt (de effectmaat is de albumine-creatinineratio, niet de bloeddruk). Zoek bij bijwerkingen passend bij hypotensie naar de maximale dosering die de patiënt verdraagt.

Lipidenverlaging

Stel de indicatie voor een statine en controle van de lipiden volgens NHG-Standaard Cardiovasculair risicomanagement (CVRM).

Chronische nierschade

De belangrijkste interventie om zowel (verdere) afname van de nierfunctie als toename van de nierschade te voorkomen is een goede bloeddrukregulatie. Zie voor behandeladviezen en streefwaarden van de bloeddruk bij chronische nierschade zie NHG-Standaard Chronische nierschade. Ook stoppen met roken en gewichtsreductie hebben waarschijnlijk een gunstig effect, zowel ter preventie als ter vertraging van achteruitgang van de nierfunctie. Daarnaast vermindert intensieve glykemische controle het risico op (toename van) albuminurie vergeleken met conventionele behandeling

Voetproblemen

- Geef alle patiënten met diabetes algemene voorlichting over voetverzorging, voethygiëne en het belang van goed zittend schoeisel. Een belangrijke, herhaald gegeven boodschap aan alle patiënten met diabetes type 2 moet zijn om bij het ontstaan van een wond aan de voet direct contact op te nemen met de huisarts of POH. Veel patiënten zijn zich niet of onvoldoende bewust van het grote risico dat een voetulcus met zich meebrengt, waardoor uitstel van de behandeling optreedt.
- Adviseer patiënten $\geq$ Sims 1 om hun voeten dagelijks te (laten) inspecteren en te zorgen voor goede voetverzorging en voethygiëne. Adviseer ze om binnen en buiten goed passend schoeisel te dragen.
- Verwijs patiënten met een voetulcus direct naar een multidisciplinair voetenteam bij ≥ 1 van de volgende kenmerken:
 - ➔ plantair gelokaliseerd voetulcus
 - ➔ diep voetulcus
 - ➔ perifeer arterieel vaatlijden (PAV)
- Verricht bij een voetulcus onderzoek naar PAV om deze aandoening uit te sluiten.
- Een niet-plantair gelokaliseerd, oppervlakkig voetulcus zonder PAV, dat met eenvoudige maatregelen en schoenaanpassing volledig drukvrij gelegd kan worden, kan in de

huisartsenpraktijk behandeld worden, bij voorkeur in samenwerking met een podotherapeut.

- Verwijs de patiënt naar een multidisciplinair voetenteam, wanneer het voetulcus binnen twee weken niet verbetert.
- Behandel een cellulitis zonder tekenen van een systemische infectie conform de NHG-Standaard Bacteriële huidinfecties. Tijdens de behandeling moet de patiënt het lopen beperken.
-
- Optimaliseer de bloedglucoseregulatie. Controleer na 48 uur en verwijs de patiënt alsnog direct naar een multidisciplinair voetenteam indien de tekenen van infectie niet zijn afgenomen.
- Bij een onychomycose die tot huidlaesies leidt, is behandeling met orale antimycotica conform de NHG-Standaard Dermatomycosen aangewezen.
- Charcotvoet is een zeldzame complicatie bij patiënten met diabetes mellitus en neuropathie. De voet is gezwollen, rood, warm en enigszins pijnlijk. Meestal is de middenvoet aangedaan. Directe herkenning en verwijzing naar een multidisciplinair voetenteam is van belang omdat onmiddellijke immobilisatie ernstige schade aan de voet kan voorkomen. Zorg bij pijn door neuropathie voor pijnbestrijding (zie NHG-Standaard Pijn).

Behandeling voetulcus

*Verwijs patiënten met een voetulcus met spoed naar een multidisciplinair voetenteam indien er sprake is van ≥ 1 van de volgende kenmerken:

- plantair of diep gelegen ulcus
- tekenen van perifeer vaatlijden en/of ischemie
- tekenen van systemische infectie

*Uitsluitend een niet-plantair gelegen, oppervlakkig, neuropathisch ulcus zonder tekenen van perifeer vaatlijden, dat met eenvoudige maatregelen en schoeiselaanpassing volledig drukvrij is te leggen, is in de huisartsenpraktijk te behandelen, bij voorkeur in samenwerking met een podotherapeut.

*Bij een beperkte cellulitis zonder systemische tekenen van infectie:

- Schrijf een oraal antibioticum voor (zie NHG-Standaard Bacteriële huidinfecties)
- Adviseer tijdens de behandeling het lopen te beperken
- Optimaliseer de bloedglucoseregulatie
- Verwijs de patiënt direct naar de specialist, bij voorkeur naar een 'voetenteam', als de tekenen van infectie bij herbeoordeling na 48 uur niet zijn afgenomen (zie Consultatie en verwijzing)

*Indien er geen aanwijzingen zijn voor infectie:

- Beoordeel het ulcus om de paar dagen
- Is er binnen 2 weken met dit beleid geen genezing of genezingstendens, of verslechtert het ulcus in deze periode, verwijs de patiënt dan alsnog

Overige behandelingen

Voor patiënten met diabetes zonder hart- en vaatziekten is er onvoldoende bewijs voor een standaardbehandeling met acetylsalicylzuur. Schrijf acetylsalicylzuur 1 dd 80 mg voor aan patiënten met een atherotrombotische cardiovasculaire aandoening die niet op grond van comorbiditeit (zoals atriumfibrilleren) of structurele hartafwijkingen in aanmerking komen voor orale anticoagulantia.

Bariatrische chirurgie

Een patiënt kan in aanmerking komen voor bariatrische chirurgie indien de BMI ≥ 35 is én de gangbare niet-chirurgische behandelingen niet hebben geresulteerd in blijvend gewichtsverlies of -behoud.

- Bariatrische chirurgie leidt tot aanzienlijk gewichtsverlies, verbetering van cardiovasculaire risicofactoren en vermindering van cardiovasculaire morbiditeit en mortaliteit (zie NHGStandaard Obesitas).
- Bariatrische chirurgie leidt ook tot verbetering van de glykemische regulatie, waarbij de gewichtsafname niet de enige determinant lijkt. Na bariatrische chirurgie wordt een betere insulinerespons gezien dan na gewichtsvermindering middels dieettherapie.

Na bariatrische chirurgie herstelt de glucosespiegel vaak tot normale waarden.

Deze voordelen moeten worden afgewogen tegen de kans op postoperatieve complicaties en mortaliteit.

Er zijn verschillende operatieve behandelingen, elk met specifieke voor- en nadelen. De patiënt wordt gescreend door een multidisciplinair team (internist, chirurg, anesthesist, psycholoog, diëtist, fysiotherapeut).

De patiënt moet voldoende gezond zijn om anesthesie en chirurgie te ondergaan en moet de noodzaak van langdurige follow-up begrijpen en bereid zijn om hieraan mee te werken. Ook moet de patiënt beseffen dat hij na bariatrische chirurgie levenslang een streng dieet en voedingssupplementen moet gebruiken. Verwijdering van overtollige buikhuid kan naderhand nodig zijn.

Controles

Besteed aandacht aan eventuele klachten, glucoseregulering, het actuele cardiovasculaire risicoprofiel en het vroegtijdig onderkennen van complicaties.

Overweeg zorg op afstand voor de controles (uitzondering: de jaarcontrole inclusief voetonderzoek) indien de patiënt dit wenst. Bespreek desgewenst de voor- en nadelen van zorg op afstand.

Driemaandelijkse controles

*De POH kan de driemaandelijkse controles zelfstandig uitvoeren. Controleer de patiënt op indicatie samen met de POH.

*Bij patiënten die zowel een goed(e) of acceptabel(e) nuchtere bloedglucosewaarde/HbA1c, lipidspectrum als bloeddruk hebben, volstaat in principe een zesmaandelijks controle.

*Informeer naar:

- Welbevinden
- Verschijnselen die wijzen op hyper- of hypoglykemie
- Problemen met het voedings- en bewegingsadvies
- Problemen met de medicatie

***Controleer:**

- Lichaamsgewicht
- Bloeddruk
- voeten (bij Sims 2 of 3, indien dit niet door podotherapeut wordt gedaan)
- nuchter bloedglucose

*Wanneer bepaling van de nuchtere bloedglucosewaarde lastig is in te passen in de controles van een individuele patiënt, is desgewenst de postprandiale waarde, bijvoorbeeld 2 uur na de lunch, als parameter voor de behandeling te nemen. Dit beleid moet dan wel bij de betreffende patiënt worden gecontinueerd.

- Bij patiënten die meerdere malen op een dag insuline gebruiken, is niet de nuchtere waarde maar de vierpuntsglucosedagcurve maatgevend voor eventuele aanpassing van de insulinedosering; bepaal daarnaast elke 3 of 6 maanden het HbA1c.
- Met sensortechnologie zoals flash glucose monitoring (FGM) kan subcutane glucosemonitoring plaatsvinden zonder vingerprik. FGM kan gebruikt worden bij patiënten met intensieve insulinetherapie; de resultaten kunnen besproken worden tijdens de driemaandelijks controles.

Jaarlijkse controles

*Evalueer de individuele streefwaarden.

*Informeer naar algemeen welbevinden, eventuele visusproblemen, angina pectoris, claudicatio intermittens, tekenen van hartfalen, sensibiliteitsverlies, pijn of tintelingen in de benen en eventuele tekenen van autonome neuropathie, zoals maagontledigingsproblemen of diarree.

*Vraag expliciet naar eventuele seksuele problemen (erectieproblemen, libidoverlies, verminderde lubricatie) en bespreek met de patiënt dat er soms behandelingsmogelijkheden zijn, bijvoorbeeld het weglaten van bètablokker, ACE-remmer of simvastatine.

*Ga na of er aanwijzingen zijn voor het bestaan van een depressie (zie NHG-Standaard Depressie).

*Wees alert op cognitieve problemen die mogelijk van invloed zijn op het medicatiegebruik.

*Overweeg dosisverlaging of stoppen van bloedglucose verlagende middelen bij verandering in de situatie, bijvoorbeeld bij toenemende kwetsbaarheid of een geringgeschatte resterende levensverwachting.

Lichamelijk onderzoek

Verricht bij de jaarlijkse controle, ook als de patiënt geen klachten heeft, lichamelijk onderzoek gericht op het ontdekken van chronische complicaties. Controleer:

- Lichaamsgewicht
- Bloeddruk
- Conditie van de voeten
- (bij insulinegebruikers) Spuitplaatsen

Laboratoriumonderzoek

Verricht bij de jaarlijkse controle uitvoeriger laboratoriumonderzoek.

Bloedonderzoek:

- Nuchter glucose
- HbA1c
- Creatinine
- eGFR
- Kalium

Urineonderzoek

Bepaal bij alle patiënten jaarlijks de albumine-creatinineratio. We bevelen routinematige jaarlijkse controle van de vitamine-B12-spiegel bij metforminegebruik niet aan.

Screening op diabetische retinopathie

*Herhaal de screening op diabetische retinopathie na 2 jaar.

*Beoordelaars van de fundusfoto classificeren de bevindingen in:

- Geen retinopathie (R0)
- Milde achtergrondretinopathie (R1)
- Preproliferatieve retinopathie (R2)
- Proliferatieve retinopathie (R3)

*Het verdere screeningsinterval en verwijzadvies zijn afhankelijk van deze classificatie

*Verhoog het screeningsinterval tot 3 jaar indien er tweemaal achtereenvolgend geen retinopathie zichtbaar is.

*Na verwijzing bepaalt de oogarts de controlefrequentie. De hoofdbehandelaar bewaakt of de controles daadwerkelijk plaatsvinden.

*Voor screening op diabetische retinopathie bij start van behandeling met insuline, zie Bijlage Behandeling met insuline.

*Overweeg in samenspraak met de patiënt om in geval van een korte levensverwachting niet meer te screenen op diabetische retinopathie.

Screeningsinterval diabetische retinopathie

- Eenmaal geen zichtbare retinopathie (R0): Tweejaarlijks
- Tweemaal achtereenvolgend geen zichtbare retinopathie (R0): Driejaarlijks
- Milde (achtergrond)retinopathie (R1): Jaarlijks
- Preproliferatieve retinopathie (R2): Verwijzing naar oogarts
- Proliferatieve retinopathie (R3): „
- Maculopathie (M1): „
- Retinopathie in beide ogen: „

Beleid bij koorts, braken of diarree

Aandoeningen die gepaard gaan met koorts, braken of diarree interfereren met het glucosemetabolisme en kunnen een hypo- of hyperglykemie veroorzaken, vooral bij patiënten die insuline gebruiken. Als gevolg van dehydratie bij braken en diarree is er ook een verhoogd risico op acute verslechtering van de nierfunctie (zeker bij gelijktijdig gebruik van diuretica, RAS

remmers en/of NSAID's), euglykemische ketoacidose (bij gebruik van SGLT2-remmers) en lactatacidose (bij gebruik van metformine).

Aandachtspunten bij koorts, braken of diarree

Adviseer ter preventie van dehydratie extra vochtinname. Staak bij koorts, braken, diarree en/of (dreigende) dehydratie tijdelijk de metformine en SGLT2-remmer.

Overweeg bij (dreigende) dehydratie bij kwetsbare patiënten of patiënten met multimorbiditeit (zoals hartfalen of chronische nierschade):

- Diuretica tijdelijk te staken (bij lisdiureticum bij hartfalen dosering halveren)
- De dosering van RAS-remmers te halveren
- Glimepiride en tolbutamide tijdelijk te staken (gliclazide alleen staken als naast dehydratie de koolhydraatinname sterk verminderd is)
- NSAID's te staken.

*Controleer de bloedglucosewaarden en de vochthuishouding van een diabetespatiënt met koorts, braken of diarree zorgvuldig, vooral bij patiënten die insuline gebruiken:

- Staak (middel)langwerkende insuline niet, ook niet als de patiënt minder voedsel inneemt;
- Overweeg wel dosisaanpassing, afhankelijk van gemeten glucosewaarden.
- Bij geen of zeer weinig intake kan overwogen worden snelwerkende insuline tijdelijk te staken.
- Laat de patiënt een paar keer per dag het bloedglucose bepalen.
- Voor het beleid bij bloedglucosewaarden ≥ 15 mmol/L in combinatie met (dreigende) dehydratie, braken, diarree en/of koorts, zie Beslisboom Hyperglykemie in de bijlagen bij deze standaard.

Beleid bij hyperglykemie

Stel de diagnose hyperglykemie bij een bloedglucosewaarde ≥ 15 mmol/L. Maak hierin onderscheid tussen patiënten met ziekteverschijnselen en zonder ziekteverschijnselen. Handel bij patiënten met hyperglykemie volgens de Beslisboom hyperglykemie in de bijlagen bij deze standaard.

De 2-4-6-regel

Meet elke 2 uur de bloedglucose tot een waarde < 15 mmol/L is bereikt; volg daarbij de volgende adviezen:

- bij bloedglucosewaarde > 15 -20 mmol/L: geef 4 E snelwerkende insuline
- bij bloedglucosewaarde > 20 mmol/L: geef 6 E snelwerkende insuline

*Voorwaarden voor toepassing van de 2-4-6-regel zijn de mogelijkheid tot (zelf)controle van de glucosespiegel en de beschikbaarheid van snelwerkende insuline.

Diabetes mellitus type 2 in remissie

We spreken van diabetes type 2 in remissie indien er ≥ 3 maanden sprake is van een nuchtere glucosewaarde < 7 mmol/L én HbA1c < 48 mmol/mol zonder gebruik van medicatie.

- Diabetes type 2 in remissie zal meestal optreden na gewichtsverlies door leefstijlverandering of na bariatrische chirurgie.
- Na het bereiken van diabetes type 2 in remissie kunnen alsnog complicaties van de ziekte optreden. Aangenomen wordt dat vooral het risico op microvasculaire complicaties in de eerste 5 jaar het grootst is.
- Patiënten met een zeer hoog risico gebruiken een SGLT2-remmer (bij contra-indicatie: GLP1-agonist) niet alleen voor glucoseregulatie, maar ook om het cardiovasculair risico te verlagen.
- Ook bij nuchtere glucosewaarden < 7 mmol/l en HbA1c < 48 mmol/mol wordt daarom aanbevolen deze middelen te continueren. Zodoende kunnen deze patiënten per definitie geen diabetes mellitus type 2 in remissie bereiken.

Vaststellen van diabetes type 2 in remissie

Het effect van het staken van bloedglucose verlagende medicatie en bariatrische chirurgie is vaak binnen enkele maanden aanwezig en het HbA1c stabiliseert relatief snel. Na leefstijlverandering duurt het vaak langer voordat er een effect optreedt.

Bepaal het nuchter glucose en het HbA1c:

≥ 3 maanden na staken van bloedglucose verlagende medicatie, of;
 ≥ 3 maanden na bariatrische chirurgie én 3 maanden na staken van bloedglucose verlagende medicatie, of;
 ≥ 6 maanden na start van leefstijlverandering én 3 maanden na het staken van bloedglucose verlagende medicatie.

Controles

- Patiënten met diabetes type 2 in remissie dienen gedurende 5 jaar nog jaarlijks gecontroleerd te worden binnen het Zorgprogramma diabetes type 2 (zie Jaarlijkse controles).
- Indien er na 5 jaar zonder bloedglucose verlagende medicatie nog steeds sprake is van een nuchter glucose < 7 mmol/L én HbA1c < 48 mmol/mol is er sprake van diabetes type 2 in langdurige remissie.
- Bij diabetes type 2 in langdurige remissie met microvasculaire complicaties (retinopathie, chronische nierschade, neuropathie) en/of voetproblemen $\geq$ Sims 1 blijft de patiënt levenslang in het Zorgprogramma diabetes type 2.
- De overige patiënten met diabetes type 2 in langdurige remissie hoeven niet meer gecontroleerd te worden binnen het Zorgprogramma diabetes type 2. Overweeg bij hen nog wel jaarlijks het nuchter glucose en HbA1c te controleren, omdat de kans op terugkeer van diabetes type 2 verhoogd blijft.
- Indien de glucosewaarden toch weer oplopen en passen bij de diagnose diabetes type 2, dienen verdere controles opnieuw plaats te vinden binnen het Zorgprogramma diabetes type 2.

Consultatie en verwijzing

Voedingsadvies

Verwijs voor uitgebreid voedingsadvies na diagnose en voor overschakeling op insuline naar de diëtist.

Zelfcontroles

Verwijs voor het aanleren van zelfcontroles of bij overzetting op insuline naar de diabetesverpleegkundige of POH.

Behandeling met insuline

Verwijs voor instellen op insuline bij afwezigheid van randvoorwaarden of bij onvoldoende deskundigheid in de huisartsenpraktijk naar de internist.

Verwijs bij onvoldoende glykemische regulatie, ondanks intensieve insulinebehandeling met optimale titratie, naar de internist.

Zwangerschapswens

Verwijs vrouwen met diabetes type 2 en zwangerschapswens of zwangerschap naar de internist.

Vermoeden van MODY of LADA

Consulteer bij vermoeden van MODY of LADA de internist of verwijs de patiënt.

Diabetische retinopathie

Verwijs naar de oogarts bij (pre)proliferatieve retinopathie (R2/R3), maculopathie (M1) of retinopathie in beide ogen (ongeacht ernst).

Verwijs binnen 1 week in geval van vaatnieuwvormingen, preretinale fibrose, glasvocht- of preretinale bloeding.

Mononeuropathie

Verwijs bij (vermoeden van) mononeuropathie (van met name de hersenzenuwen) naar de neuroloog.

Voetproblemen

Sims 1: verwijs eventueel voor huid- en nagelzorg naar pedicure met aantekening diabetische voet.

Sims 2 en 3: verwijs naar podotherapeut

Ulcus (plantair of diep gelegen, bij tekenen van perifeer vaatlijden en/of tekenen van systemische infectie): verwijs met spoed naar voetenteam of naar een in diabetische voet gespecialiseerde internist, (vaat)chirurg, orthopeed of dermatoloog.

Overige ulcera zonder genezingstendens binnen 2 weken: verwijs naar een multidisciplinair voetenteam.

Chronische nierschade

Bij nierschade gelden de verwijscriteria van de NHG-Standaard Chronische nierschade.

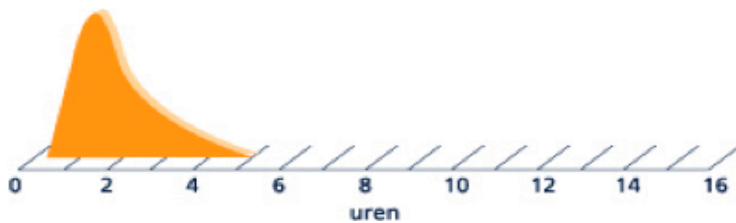
Gebits- of mondklachten

Verwijs bij klachten van gebit of mond naar tandarts en/of mondhygiënist.

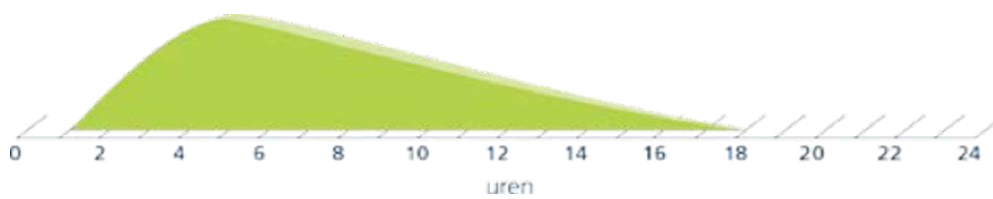
Denken in insuline profielen

Bij de behandeling met insuline is het essentieel om in insulineprofielen te denken. Hiermee wordt het tijdsverloop van de insulinespiegels in het bloed bedoeld. Het geeft een gemiddelde schematische weergave van de piekwerking en de werkingsduur (met individuele verschillen dient altijd rekening gehouden te worden met Insuline profielen).

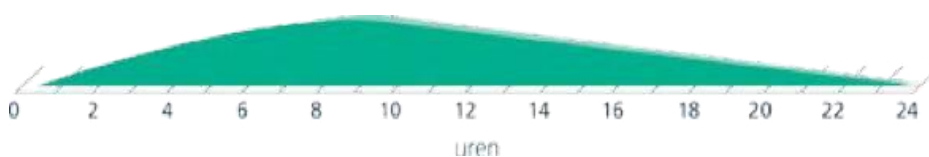
Snelwerkende insuline-analoog, zoals aspart (Novorapid), lispro (Humalog) en glulisine (Apidra).



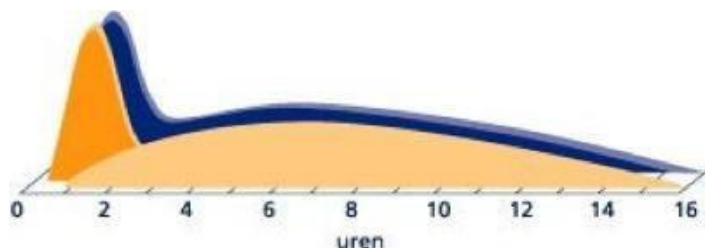
Middelangwerkende humane insuline, zoals Humuline NPH, Insulatard, Isuman Bas



Langwerkende insuline analogen, zoals Detemir en Glargine



Analoge mixinsuline, zoals lispro/lispro protamine (Humalog Mix 25/75, 50/50), aspart/aspart protamine (Novomix 30/50/70) (mix van snelwerkende insuline-analoog en protamine gebonden aan snelwerkende insuline-analoog).



De instelling op eenmaal daags insuline gebeurt met behulp van de nuchtere glucoseconcentratie; dagcurven zijn alleen nodig bij een discrepantie tussen de nuchtere waarde en het HbA1c. Als een goede en/of stabiele nuchtere glucosewaarde is bereikt, bepaalt de huisarts ter controle hiervan twee maanden later het HbA1c. Daarna bepaalt hij, afhankelijk van de stabiliteit van de nuchtere waarden, om de drie maanden de nuchtere glucosewaarde (of een niet nuchtere glucosewaarde als bijvoorbeeld werkomstandigheden van de patiënt daartoe nopen) en om de drie of zes maanden het HbA1c. Het eenmaal daags schema is eenvoudig toe te passen en leidt tot een relatief geringe gewichtstoename en weinig hypoglykemieën.

Handel als volgt:

- continueer metformine en bij voorkeur ook het sulfonylureumderivaat. Staak het gebruik van een eventuele DPP4-remmer of GLP1-receptoragonist;
- start met 10 E NPH-insuline tussen het avondeten en bedtijd;
- bepaal dagelijks de nuchtere glucose en pas bij een (herhaald) verhoogde nuchtere bloedglucosewaarde de insulinedosering aan tot een waarde van 4,5-8 mmol/l is bereikt.

Wijzig de dosering maximaal 2x per week op basis van het volgende schema:

- nuchtere bloedglucose > 10 mmol/l: verhoog met 4 E;
- nuchtere bloedglucose 8-10 mmol/l: verhoog met 2-4 E;
- nuchtere bloedglucose 4,5-8 mmol/l: continueer dezelfde dosering;
- nuchtere bloedglucose < 4,5 mmol/l of nachtelijke hypoglykemieën: verlaag met 2-4 E.

Beleid bij hypoglykemie tijdens insulinebehandeling

Handel als volgt bij hypoglykemieën (bij voorkeur gedocumenteerd):

- Probeer de oorzaak te achterhalen (gewijzigd inspannings- of eetpatroon; soms: te diep spuiten, lipodystrofie bij de injectieplaatsen, doseringsfouten, overmatig alcoholgebruik) en corrigeer deze om herhaling te voorkomen.
- Verlaag bij gecombineerd gebruik van insuline met een sulfonylureumderivaat allereerst de dosering van dit sulfonylureumderivaat. Zo nodig wordt de insulinedosering aangepast. Vervang glibenclamide en glimepiride door gliclazide.
- Staak het sulfonylureumderivaat bij onvoldoende effect van deze maatregelen.
- Bij geobjectiveerde nachtelijke hypoglykemieën geldt als vuistregel dat de bloedglucose voor de nacht niet < 8 mmol/l mag zijn.
- Overweeg bij onvoldoende effect van deze maatregelen bij personen die frequent ernstige nachtelijke hypoglykemieën hebben, een langwerkend insulineanaloog (insuline glargine, insuline detemir).
- Overweeg om bij recidiverende, ernstige hypoglykemieën én aanwezigheid van adequate mantelzorg glucagon voor te schrijven.

De keuze voor een tweemaal daags schema met mixinsuline of een basaal bolusregime bij het falen van een eenmaal daags regime heeft vooral te maken met de mogelijkheid tot zelfcontrole en zelftoediening van insuline en de motivatie van de patiënt. Omdat de mixinsulines een combinatie bevatten van kort- en langwerkende insuline is het regime minder flexibel dan een basaal bolusregime. Maar voor diabetespatiënten met een regelmatig eetpatroon die gebaat zijn met een simpeler schema dan een basaal bolusregime kan het een goede oplossing vormen. Op lokaal niveau kan men hier verder invulling aan geven. Indien wordt overgeschakeld op

tweemaal daags mixinsuline of basaal bolusregime, is een (soms aanzienlijke) gewichtstoename te verwachten. De huisarts of praktijkondersteuner moet de patiënt hierop voorbereiden om demotivatie te voorkomen.

Tweemaal daags mixinsuline.

Handel als volgt:

- continueer metformine en eventueel sulfonylureumderivaat, maar staak andere voorgeschreven orale bloedglucose verlagende middelen;
- neem 80% van de totale dagdosis insuline tijdens het eenmaal daagse regime en verdeel deze hoeveelheid in twee delen: geef twee derde van het aantal E vóór het ontbijt en een derde van het aantal E vóór het avondeten;
- pas de dosering aan tot een nuchtere bloedglucose 4,5-8 mmol/l en postprandiale glucose <10 mmol/l.
- Voor start- en titreerschema met tweemaal daags mixinsuline, zie tabel 8.

Tabel 8 Titreerschema tweemaal daags insuline

Insuline bij DM type 2 (2x daags)				
start (30 % ultrakort, 70% nph) 30/70 insuline*				
	O (direct v ontbijt)		A (direct v diner)	
aanvangsdosis:	6 E		12 E	
óf(bij overstap)	1/3	resp	2/3	dagdosis
ophogen met	2E	resp	4E	
tot	blds NA < 9	resp	blds NO < 9	
of	blds N < 7**	resp	blds VA < 5*	

op basis minstens drie 4-punts postprandiale dagcurves:

N = nuchter	vnl beïnvloed door nph A
NO = na het ontbijt	vnl beïnvloed door snel O
VA = voor avondmaal	vnl beïnvloed door nph O
NA = na avondmaal	vnl beïnvloed door snel A

zolang het HbA1c daar aanleiding toe geeft (streefwaarde <53 mmol/mol)

* als VA >>10 en NO <6 over op nph insuline O

** als N >>10 en VS <6 over op nph insuline A

Basaal bolusschema

Voor dit schema is ruime ervaring met insulinetherapie nodig.

Indien met de boven beschreven insulineschema's geen goede glucoseregulatie wordt verkregen en indien er hoge postprandiale glucosewaarden blijven bestaan, wordt een basaal bolusregime geïnitieerd. Snelwerkend maaltijdinsuline is bedoeld om de postprandiale glucosepieken af te vlakken. Het is niet altijd nodig om bij alle hoofdmaaltijden insuline te geven. Een basaal bolusregime kan betekenen dat naast de (middel)langwerkende insuline voor de nacht bij één, twee of drie hoofdmaaltijden een snelwerkend insuline wordt gegeven.

Een geleidelijke aanpak is om eerst alleen een snelwerkend insuline te gebruiken voor de hoogst gemeten piek na de meest koolhydraatrijke maaltijd, meestal de avondmaaltijd. De startdosis van de snelwerkende insuline is dan 4 EH. Pas de dosering aan tot de postprandiale glucose < 10 mmol/l.

Handel als volgt:

- Neem 80% van de totale dagdosis insuline en verdeel deze hoeveelheid in driemaal.
- 20% kort/snelwerkende insuline voor de maaltijden en eenmaal 40% (middel) langwerkende insuline voor de nacht (bij omzetting naar viermaal daags basaal-bolusregime).
- Pas de dosering aan tot een nuchtere bloedglucose 4-8,5 mmol/l en postprandiale glucose < 10 mmol/l.

Het is raadzaam om bij het toepassen van insulinetherapie te denken in de werkingsprofielen.

- Snelwerkende (maaltijd) insuline, zoals Novorapid en Humalog.
- Middellangwerkende (basale) insuline zoals Insulatard.
- Langwerkende insuline analogen (basaal) zoals Levemir en Lantus.
- Mixinsulines (basaal en maaltijd) zoals Novomix 30 en Humamix 25.

Stabiele fase

Als de patiënt de streefwaarden heeft bereikt, kan met minder frequente (zelf)controles worden volstaan. Vaste schema's zijn daarvoor niet te geven, de frequentie zal afhangen van de fysieke activiteit van de patiënt en het aantal ervaren hypoglykemieën.

Tenminste eenmaal per maand wordt een glucosedagcurve gemaakt.

Het HbA1c wordt om de drie of zes maanden bepaald. Als de glykemische regulatie onvoldoende blijft, is mogelijk consultatie van of verwijzing naar een internist geïndiceerd (zie Consultatie en verwijzing).

Consulteren

Besteed aandacht aan eventuele klachten en welbevinden, glucoseregulering, het actuele cardiovasculaire risicoprofiel en het vroegtijdig onderkennen van complicaties. Bespreek problemen met therapietrouw, voeding en bewegen. Geef op de patiëntgerichte voorlichting en educatie.

Kort consult

- De praktijkondersteuner kan de korte consulten zelfstandig uitvoeren. Controleer de patiënt op indicatie samen met de praktijkondersteuner.
- Bij patiënten die zowel een goed(e) of acceptabel(e) nuchtere bloedglucosewaarde/HbA_{1c}, lipidspectrum als bloeddruk hebben, volstaat in principe een zesmaandelijks consult.
- Informeer naar:
 - het welbevinden;
 - het optreden van verschijnselen die wijzen op hyper- of hypoglykemie;
 - problemen met het voedings- en bewegingsadvies en de medicatie.
- Controleer:
 - het lichaamsgewicht;
 - de bloeddruk;
 - de voeten (bij sims 2 of 3, indien dit niet door podotherapeut wordt gedaan);
 - de nuchtere bloedglucosewaarde.
- Wanneer bepaling van de nuchtere bloedglucosewaarde lastig is in te passen in de controles van een individuele patiënt, is desgewenst de postprandiale waarde, bijvoorbeeld 2 uur na de lunch, als parameter voor de behandeling te nemen. Dit beleid moet dan wel bij de betreffende patiënt worden gecontinueerd.
- Bij patiënten die meermaals per dag insuline gebruiken, is niet de nuchtere waarde maar de 4- puntsglucosedagcurve maatgevend voor eventuele aanpassing van de insulinedosering; bepaal daarnaast drie- of zesmaandelijks het HbA_{1c}.

Jaarlijkse consulten

- Evalueer de individuele streefwaarden.
- Informeer naar het algemeen welbevinden, eventuele visusproblemen, angina pectoris, claudicatio intermittens, tekenen van hartfalen, sensibiliteitsverlies, pijn of tintelingen in de benen en eventuele tekenen van autonome neuropathie, zoals maagontledigingsproblemen of diarree.
- Vraag expliciet naar eventuele seksuele problemen (erectieproblemen, libidoverlies, verminderde lubricatie) en bespreek met de patiënt dat er soms behandelingsmogelijkheden zijn, bijvoorbeeld het weglaten van de gebruikte bètablokker, ACE-remmer of simvastatine.
- Ga na of er aanwijzingen zijn voor het bestaan van een depressie.
- Wees alert op cognitieve problemen die mogelijk van invloed zijn op het medicatiegebruik.

Lichamelijk onderzoek

- Verricht bij het jaarlijks consult, ook als de patiënt geen klachten heeft, lichamelijk onderzoek gericht op het ontdekken van chronische complicaties:
 - het lichaamsgewicht;
 - de bloeddruk;
 - de conditie van de voeten;
 - (bij insulinegebruikers) de spuitplaatsen.

Laboratoriumonderzoek

- Verricht bij de jaarlijkse controle uitvoeriger laboratoriumonderzoek:
 - nuchtere glucose;
 - HbA1c;
 - serumcreatinine;
 - eGFR;
 - serumkalium.
- Bepaal bij alle patiënten jaarlijks de albumine-creatinineratio of de albumineconcentratie in de urine.

Consultatie en verwijzing

Consulteer en/of verwijs bij:

- ernstige hyperglykemie (sufheid of coma, snelle en/of diepe ademhaling, dehydratie of braken): internist;
- onvoldoende herstel uit hypoglykemisch coma: internist;
- macroalbuminurie, bij eGFR < 45 ml/min/1,73 m² bij patiënten < 65 jaar of bij eGFR < 30 ml/min/1,73 m² bij patiënten > 65 jaar of vermoeden van een onderliggende nierziekte: nefroloog;
- bij (pre)proliferatieve retinopathie (R2/R3), maculopathie (M1) of retinopathie in beide ogen (ongeacht de ernst): oogarts. In geval van vaatnieuwvormingen, preretinale fibrose, glasvocht- of preretinale bloeding: verwijs binnen 1 week;
- voor periodieke controle oogfundus: digitale fundusfotografie;
- (vermoeden van) een mononeuropathie (van met name de hersenzenuwen): neuroloog;
- voetproblemen:
 - Sims 1: pedicure met diabetische voetaantekening voor huid- en nagelzorg;
 - Sims 2 en 3: podotherapeut;
 - ulcus (plantair of diep gelegen, bij tekenen van perifeer vaatlijden en/of tekenen van systemische infectie): met spoed naar voetenteam of naar een in de diabetische voet gespecialiseerde internist, (vaat-) chirurg, orthopeed of dermatoloog;
 - overige ulcera zonder genezingstendens binnen 2 weken: voetenteam;
- zwangerschap(wens): internist;
- klachten van gebit of mond: tandarts en/of mondhygiënist;
- onvoldoende glykemische regulatie ondanks optimale titratie intensieve insulinebehandeling: internist;
- bij verdenking op MODY of LADA: internist;
- voor uitgebreid voedingsadvies na diagnose en voor overschakeling op insuline: diëtist.

Individueel behandelplan

De opvattingen en wensen van de individuele patiënt en zijn eigen verantwoordelijkheid zijn van belang bij de vaststelling en het bereiken van de gewenste streefwaarden en doelen voor zowel gewicht, leefgewoonten, HbA1c, bloeddruk als lipiden. Diabetespatiënten verschillen onderling in hun wensen over het nemen van verantwoordelijkheid bij de bepaling van de individuele streefwaarden. In het behandelplan worden op basis van het individuele risicoprofiel de streefwaarden vertaald in individuele zorgdoelen. Dit wordt besproken met de patiënt en vastgelegd in een individueel behandelplan.

Integraal programma chronische zorg

In een zorggroep worden praktijk overstijgende taken georganiseerd. De zorg voor de diabetespatiënt binnen de zorggroep wordt geleverd door verschillende disciplines die structureel samenwerken met de deelnemende huisartsenpraktijken. Dit gebeurt op basis van een zorgprogramma dat door de zorggroep multidisciplinair op basis van vigerende richtlijnen wordt vastgesteld, toegepast op de lokale situatie. De betrokken disciplines zijn ten minste de (kader)huisarts, de diabetes/praktijkverpleegkundige en/of praktijkondersteuner.