

Diabetes Mellitus type 2

Protocol voor aanpak in de eerste lijn juni 2015

Voorwoord

Deze update van het Diabetes Protocol kwam tot stand door de Pilot Groep Diabetes Mellitus , voor deze gelegenheid bestaande uit artsen van de One Stop Shop voor chronische ziekten en Specialisten Interne Geneeskunde in Suriname. Dank aan SPAOGS voor hun bijdrage.

Pilotgroep leden die hebben meegewerkt:

drs.L. Kloof, huisarts, arts OSS
drs.E. Berggraaf, huisarts, arts OSS
drs. J. Liauw Kie Fa, huisarts RGD, arts OSS
drs. S. Tjin A Joe huisarts RGD, arts OSS
drs. M. Sjaww Koen Fa, Internist
drs. K. Waldring, Internist- infectioloog
hr. V. Nanhoe, research assistent OSS

Met bijdragen van:

dhr. B. de Boer, fysiotherapeut
mw. M.Tai A Pin, diëtiste

Inhoud:

| | |
|---|-----------|
| 1. <u>Richtlijn Diagnostiek</u> | 1 |
| 1.1. Screening | |
| 1.2. Diagnose | |
| 1.3. Risico-inventarisatie | |
| 2. <u>Richtlijn Beleid</u> | 7 |
| 2.1. Streefwaarden | |
| 2.2. Voorlichting & educatie | |
| 2.3. Niet-medicamenteuze adviezen | |
| 2.4. Medicamenteuze behandeling | |
| 2.4.1. Stappenplan | |
| 2.4.2. Orale bloedglucoseverlagende middelen | |
| 2.4.3. Behandeling met insuline | |
| 2.5. Behandeling van andere risicofactoren voor hart-en vaatziekten | |
| 2.6. Behandeling van beginnende nefropathie en diabetisch voetulcus | |
| 2.7. Controles | |
| 2.7.1. Driemaandelijke controles | |
| 2.7.2. Jaarlijkse controles | |
| 2.8. Beleid bij intercurrente ziekten | |
| 2.9. Beleid bij ontregeling | |
| 2.10. Consultatie en verwijzing | |
| Noten | 16 |
| Referenties | 17 |
| <u>Bijlagen</u> | 19 |
| I. Bijlage Diabetes & Voeding | |
| II. Bijlage Diabetes & Bewegen | |
| III. Bijlage Stoppen met roken | |
| IV. Bijlage Beschikbare middelen Suriname | |
| V. Bijlage Het voetonderzoek | |
| Referenties | |

LIJST VAN AFKORTINGEN

| | |
|-------------|--|
| DM | = Diabetes Mellitus |
| HVZ | = Hart- en vaatziekten |
| WHO | = World Health Organization |
| OGTT | = orale glucose tolerantietest |
| LSV | = leefstijlveranderingen |
| MIS | = minimale interventie strategie |
| SU-derivaat | = Sulfonylureum derivaat |
| ADA | = American Diabetes Association |
| NHG | = Nederlands Huisartsen Genootschap |
| CBO | = Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing |
| NDF | = Nederlandse Diabetes Federatie |
| UKPDS | = United Kingdom Prospective Diabetes Study Group |
| CVZ | = Coronaire Vaatziekten |
| BEG | = Bijzondere Essentiele Geneesmiddelen |
| HT | = Hypertensie |
| TChol | = Totaal Cholesterolconcentratie |
| HDL | = High Density Lipoproteine |
| LDL | = Low Density Lipoproteine |
| PVL | = Perifeer vaatlijden |
| SDES | = Stichting Diabetes Educatie Suriname |
| DVK | = diabetes verpleegkundige |
| ATP | = arteria tibialis posterior |
| ADP | = arteria dorsalis pedis |

1. RICHTLIJN DIAGNOSTIEK

1.1 Screening

De bedoeling om die mensen zonder klachten met de mogelijkheid om DM te ontwikkelen te identificeren. Bij type 2 DM gaat het om de mensen met een hoger risico op het ontwikkelen van DM, te testen op pre-diabetes en diabetes.

De testen die hiervoor geschikt zijn:

- nuchtere plasma glucose
- 75 g OGTT 2 uren

Aanbevolen is de nuchtere plasma glucose (veneus plasma).

Criteria :

- iedereen ≥ 45 jaar 1x per 3 jaar (zeker bij een BMI ≥ 25 en bij aziaten ≥ 23)
- ongeacht de leeftijd en 1 of meer van de volgende risicofactoren:
 - klachten/verdenking op DM: polyurie, polydipsie, vermagering, pruritus vulvae/balanitis op oudere leeftijd, neurogene pijnen en sensibiliteitsstoornissen

- eerstegraads familieid (ouders, broers, zussen) met DM
- etnische belasting: hindoestanen vanaf 30 jaar
- zwangerschaps DM doorgemaakt of kind met geboortegewicht ≥ 4 kg in de voorgeschiedenis (1x per jaar vanaf 6 wk postpartum)
- hypertensie (RR $\geq 140/90$)
- vetstofwisselingsstoornissen: HDL cholesterol < 0.9 mmol/l en/of triglyceriden > 2.8 mmol/l
- Polycysteus ovarieel syndroom¹
- Eerder vastgesteld: pre-diabetes
- Manifeste hart- en vaatziekten
- BMI > 27
- Slecht genezende wonden
- Visusveranderingen

1.2 Diagnose

Referentiewaarden voor het stellen van de diagnose DM en pre-diabetes

| Glucose (mmol/l) | Normaal | | <u>Pre-diabetes</u> | | Diabetes Mellitus | |
|------------------|---------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| | nuchter | niet nuchter (2 u na) | nuchter | niet nuchter (2 u na) | nuchter | niet nuchter (2 u na) |
| Capillair bloed | <5.6 | <7.8 | 5.6-6.0 | 7.8-11.0 | ≥ 6.1 | ≥ 11.1 |
| Veneus plasma | <6.1 | <7.8 | 6.1-6.9 | 7.8-11.0 | ≥ 7.0 | ≥ 11.1 |

Diagnose Diabetes Mellitus mag worden gesteld als:

1. **op twee verschillende dagen twee glucosewaarden boven de afkapwaarden voor DM gevonden worden; geen klachten aanwezig**
2. **een willekeurige glucosewaarde ≥ 11.1 mmol/l in combinatie met klachten van hyperglycemie**

De waarde van het HbA1c speelt bij diagnosestelling een ondersteunende rol. Glucosewaarden moeten worden bepaald in veneus plasma. Er wordt niet in capillair bloed bepaald omdat draagbare meters een meetfout kunnen hebben van 10-15%.

Pre-diabetes:

Dit is een "tussenvorm". De patiënt heeft (nog) geen DM. Er bestaat een verhoogde kans op het ontwikkelen van DM en cardiovasculaire ziekten.

Nuchtere glc waarden 6.1 – 6.9 = **gestoord nuchter glucose (IFG)**

Aanbevolen: bepalen van 75g OGTT om gestoorde tolerantie of DM uit te sluiten.

Niet nuchtere glc waarden 7.8 – 11.0 = **gestoord glucozetolerantie (IGT)**³

Aanbevolen: bepalen van nuchtere plasma glucose en/of 75g OGTT

Aanpak:

Onderzoek heeft uitgewezen dat een matige gewichtsreductie en regelmatige lichaamsbeweging het krijgen van DM uitstelt. Het risico wordt zeker met 30% verminderd. Bij een nuchtere glucose tussen 8-10 mmol/l en een HbA1c groter dan 7% = 53mmol/mol is het advies starten met metformine

1.3 Risico-inventarisatie

A. De huisarts/diabetesverpleegkundige bepaalt het actuele cardiovasculair risicoprofiel.

Vragen naar

- HVZ (angina pectoris, myocardinfarct, hartfalen, CVA, TIA en perifeer vaatlijden)
- voorkomen van HVZ bij ouders, broers en zussen < 60 jaar;
- leefstijl: roken, voedingsgewoonten, alcoholgebruik, mate van lichamelijke activiteit.

Het meten van de

- bloeddruk (hypertensie)
- de taille/heup ratio o.b.v. tailleomvang en heupomvang (zie Hypertensie protocol)⁴
- Bepalen van Body Mass Index (BMI) o.b.v. lengte en gewicht (obesitas)

Aanvragen laboratoriumonderzoek:

HbA1c, TChol, HDL, LDL, triglyceriden (nuchter), creatinine, microalbumine in de eerste ochtendurine.

B. De huisarts gaat de aanwezigheid van diabetische nefro- en retinopathie na en beoordeelt de voeten op aanwezigheid van diabetische neuropathie.

- Diabetische nefropathie:
 - bereken de creatinineklaring vgl MDRD
 - klaring < 60 ml/min is de nierfunctie verminderd
 - klaring < 30 ml/min verwijzing noodzakelijk
 - albumine-uitscheiding meten (microalbumine bepaling)⁵

Formule van MDRD voor schatting van de kreatinineklaring

$GFR = 186 \times \text{Serum kreat}^{-1.154} \times \text{leeftijd}^{-0.203} \times 1.212$ (als patient negroïde is) $\times 0.742$ (als vrouw)

We spreken van chronische nierinsufficiëntie als de eGFR daalt beneden 100

| | |
|---------------|---------------------|
| CNI stadium 1 | Klaring >90 en <100 |
| CNI stadium 2 | Klaring >60 en <90 |
| CNI stadium 3 | Klaring >30 en <60 |
| CNI stadium 4 | Klaring >15 en <30 |
| CNI stadium 5 | Klaring <15 |

- Diabetische retinopathie:
 - binnen 3 maanden⁶ screenen van de fundus, daarna jaarlijks of op aangeven van de oogarts (zie Flowchart Diabetische Retinopathie 23 maart 2013)

- Diabetische neuropathie:
 - Het voetonderzoek
 - Het classificeren op ulcusrisico.
 - geen verhoogd risico
 - matig risico (sensibiliteitsverlies +/- tekenen van PAV)
 - hoog risico (sensibiliteitsverlies + PAV +/- standsafwijkingen;
 - voetulcus of amputatie in de voorgeschiedenis)

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 PAV of neuropathie | jaarlijks screenen |
| SIMMS 2 PAV en Neuropathie en standsafwijking | iedere 6 maanden screenen |
| SIMMS 3 Ulcus en of amputatie | iedere 1-3 maanden screenen |

2. RICHTLIJN BELEID

2.1. aarden

Voor een goede bloedglucose regulatie wordt het beleid aan de hand van de nuchtere glucosewaarden en/of de HbA1c bijgesteld.

Bepaling van het HbA1c heeft zin om te controleren of de beoogde regulatie is behaald. HbA1c geeft informatie over de instelling van de patiënt in de afgelopen 6 weken.

Bij ouderen kunnen de streefwaarden minder strikt gehanteerd worden, afhankelijk van de levensverwachting, de comorbiditeit en het psychosociaal functioneren.

Streefwaarden glycemische parameters

| | Capillair volbloed | Veneus plasma |
|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
| Nuchtere glucose (mmol/l) | 4-7 | 4,5-8 |
| Glucose 2u postprandiaal (mmol/l) | <9 | <9 |
| HbA1c mmol/mol (%) | | 53 mmol/mol (<7%) |

2.2. Voorlichting & Educatie

Educatie bestaat uit het geven van informatie over de belangrijke aspecten van DM en situaties waarbij maatregelen vereist zijn. Educatie betreft veel meer dan voorlichting. Het gaat vooral om het bewerkstelligen van gedragsverandering.

2.3. Niet-medicamenteuze adviezen

De patiënt kan zelf zijn prognose verbeteren. Aanpassen van de levensstijl is een belangrijke factor in het verbeteren van de levensverwachting. De arts geeft in voorkomende gevallen adviezen. Dit is de eerste stap in behandeling, deze wordt 3 maanden gemonitord indien er geen verbetering is volgt de medicamenteuze behandeling.

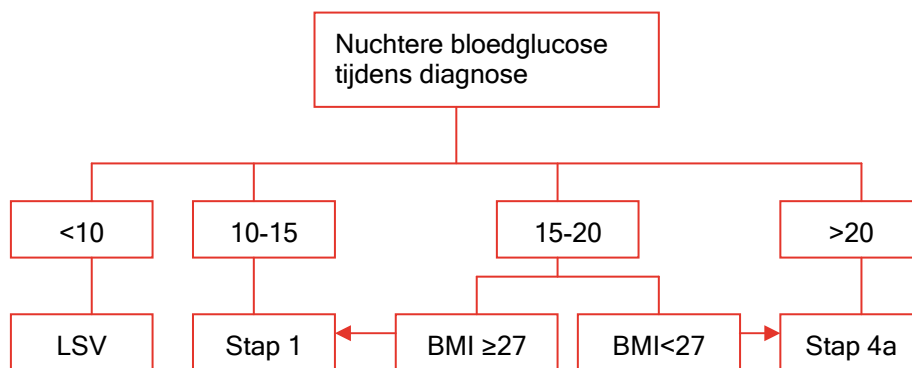
- Stoppen met roken; hierbij kan gebruik worden gemaakt van het MIS-principe. *(zie bijlage III)*
- Voldoende lichaamsbeweging; voldoende beweging levert gezondheidswinst op, zelfs een kleine toename is gunstig. Hierbij geldt wel dat hoe meer gerichte training, hoe meer gezondheidswinst het oplevert. Nadruk moet liggen op verbranding van vet en de aanmaak van spierweefsel. Voor het verlagen van de bloedglucosewaarde is dit een vereiste. *(zie bijlage II)*
- Gewichtsverlies bij BMI>25 (aziaten >23); gewichtsreductie verbetert de glucoseregulatie en vermindert het cardiovasculair risico. Er wordt gestreefd naar een gewichtsafname van 5-10 % in 3 maanden. Deze afname leidt tot lagere glucosewaarden, een betere vetstofwisseling en een lagere bloeddruk. Voor het geven van voedingsvoorlichting kan de diëtiste ingeschakeld worden. *(zie bijlage I)*
- Aandacht voor angst, depressie en somatisatie; bij mogelijke verdenkingen psychologische of psychiatrische behandeling

2.4. Medicamenteuze behandeling

Indien met voorlichting, educatie, voedingsvoorlichting en aanpassen van de levensstijl geen verbetering van de glucosespiegels wordt bewerkstelligd na 3 maanden, kan men beginnen met medicamenteuze therapie volgens een stappenplan.

2.4.1. Het Stappenplan⁷

| | |
|---------|---|
| Stap 1 | start met metformine |
| Stap 2 | voeg een sulfonylureumderivaat toe aan metformine |
| Stap 3 | voeg eenmaal daags insuline toe aan de orale middelen |
| Stap 4a | tweemaal daags NPH-insuline of mix-insuline |
| Stap 4b | viermaal daags insuline (basaalbolusregime) |



Uit onderzoek is gebleken dat hoe hoger de bloedglucosewaarden zijn, hoe moeilijker het is om binnen 3 maanden de streefwaarden te halen middels niet-medicamenteuze maatregelen. Er zullen maar weinig mensen zijn die een nuchtere waarde van > 15mmol/l hebben, die alleen middels niet-medicamenteuze adviezen binnen 3 maanden goed gereguleerd zijn. Tevens is het mogelijk dat sommige mensen, ook als de diagnose gesteld wordt op oudere leeftijd, insulinebehoefstig zijn. Patiënten met de zgn. Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA) hebben eigenlijk een soort type 1 diabetes die alleen op oudere leeftijd ontstaat.

2.4.2. Orale bloedglucoseverlagende middelen

Stap 1: Orale monotherapie

Start bij alle middelen met een lage dosering. Verhoog de dosering elke twee tot vier weken totdat de streefwaarden zijn bereikt. Ga naar een volgende stap als ophoging van de dosis door bijwerkingen of door het bereiken van de max dagdosis niet meer mogelijk is en de glycemische instelling (HbA1c) onvoldoende is.

Tabel 1 Beschikbare orale middelen in Suriname

| Middel | Preparaat beschikbaar | Min-max dagdosering | Doserings/gebruiksadvies |
|---|-----------------------|---------------------|---|
| Metformine | Tabl 500, 850 mg | 500-3000mg | 1-3 dd tijdens/na de maaltijd |
| (Glibenclamide)* | (Tabl 5 mg) | (2 ½ -15 (20) mg) | (1-2dd voor de maaltijd; doses van ≥ 10mg in 2 doses tijdens ontbijt en avondeten) |
| <i>*aanvraag voor vervanging door** is bij de Klapper Commissie ingediend</i> | | | |
| Tolbutamide | Tabl 500 mg | 500-2000mg | 1-2 dd kort voor of tijdens ontbijt en avondeten |
| Gliclazide** | Tabl 80 mg | 80-240 mg | 1-3 dd bij de maaltijd |
| Glimepiride | Tabl 2 mg | 1mg-6 mg | start 1 dd 1mg max 1 dd 6 mg kort voor of tijdens de eerste hoofdmaaltijd |

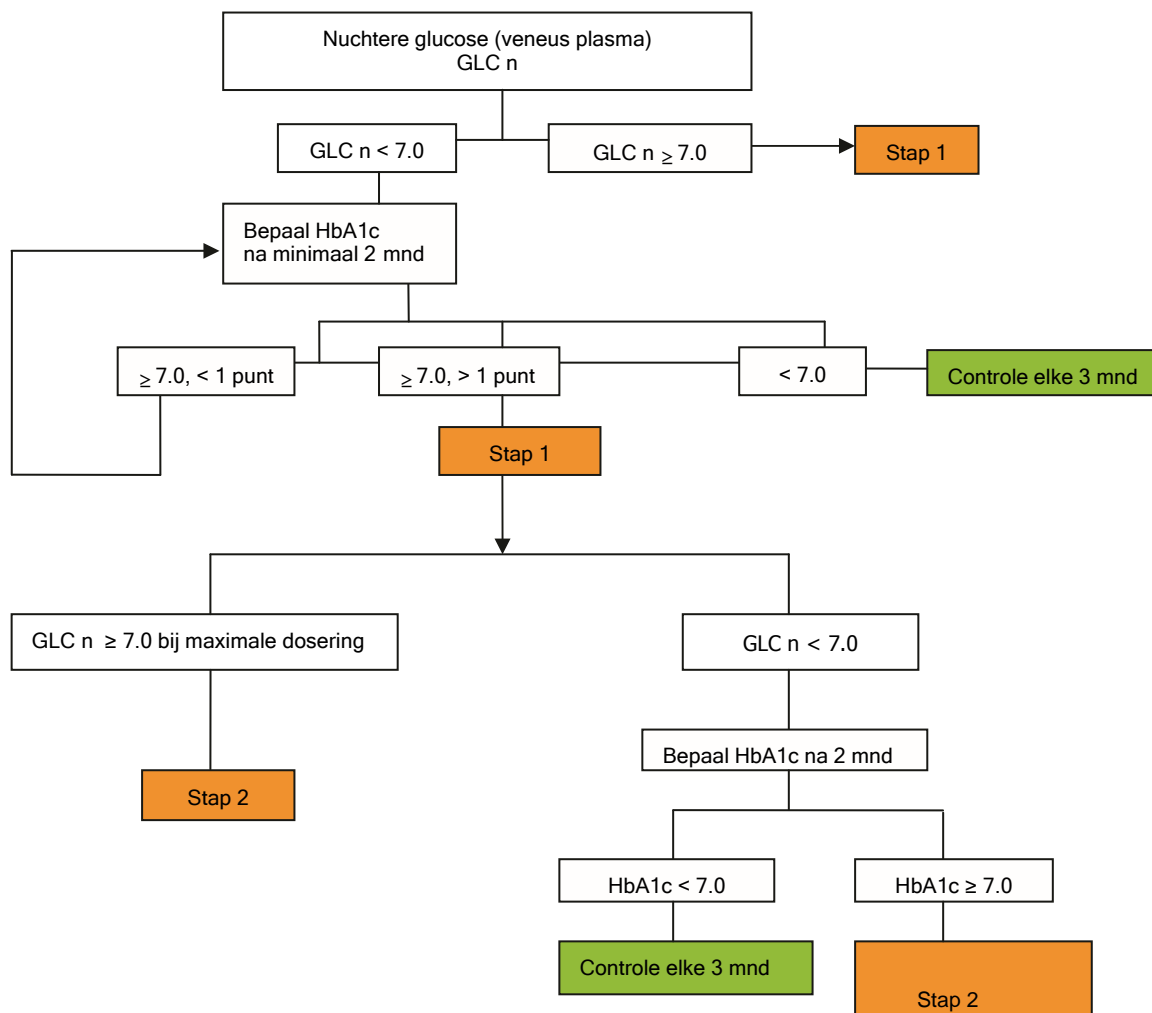
SU-derivaten:

Bij maximale dosering werken eerste en tweede generatiemiddelen ongeveer even sterk. Vervanging van het ene SU-derivaat door een andere is dus niet zinvol, evenals het combineren

van twee SU-derivaten. Eerste generatiemiddelen hebben de voorkeur bij een verminderde nierfunctie. Bij gebruik van tweede generatiemiddelen bestaat de kans op hypoglycemiën, vooral bij ouderen.

Stap 2: orale combinatietherapie:

Bij maximale dosering monotherapie combinatie SU-derivaat met metformine



2.4.3. Behandeling met insuline

Behandeling met insuline kan men starten als de glycemische regulatie met orale combinatie - therapie niet lukt.

De instelling van een patiënt met DM type 2 met insuline kan door de huisarts zelf verricht worden, doch hij kan daartoe ook verwijzen naar een collega huisarts of internist. De educatie neemt hier weer een belangrijke plaats in. Belangrijke aandachtspunten zijn o.a. spuitinstructie, zelfcontrole, maken van glucose dagcurven en herkennen van hypo's. Voor instelling op insuline moet een evt. retinopathie vastgesteld worden en behandeld.

Stap 3: 1dd insuline toevoegen aan orale middelen

- voeg een avonddosering middel langwerkend NPH-insuline(humane) toe aan de bestaande orale medicatie – start met 10^E tussen avondeten en bedtijd
 - instelling baseren op nuchtere glucoseconcentraties (dagcurve niet nodig)
 - aanpassen insulinedosering tot streefwaarde wordt bereikt – wijzig elke 2-3 dagen
 - aandachtspunten:
 - geen vaste bovengrens van het aantal E insuline dat kan worden toegediend
 - bij hypo's oorzaak achterhalen en corrigeren
 - bij nachtelijke hypo's bloedglucose voor de nacht niet lager dan 8mmol/l
- Bij onvoldoende glycemische instelling kan men overschakelen
- Bij onvoldoende glycemische instelling kan men overschakelen op een tweemaal daags schema. Met de introductie van de analoge mix insuline is het voordeel de stabielere concentratie waardoor minder schommelingen in de glucosewaarden

Stap 4a: 2dd NPH-insuline of mix-insuline (humane)

- continueer de metformine; andere middelen stoppen /afbouwen
- neem 80% van de totale dagdosis insuline (TDI) tijdens 1 dd regime en verdeel deze hoeveelheid in twee delen
- geef 2/3 aantal E voor het ontbijt en 1/3 aantal E voor het avondeten
- Pas de dosering aan o.b.v. dagcurven tot behaalde streefwaarden

Stap 4b: 4dd insuline

Voor dit schema is ruime ervaring met behandeling met insuline nodig!

voor dit schema zijn de analoge insulines langwerkend en ultrakort werkend de keus de instabielere beschikbaarheid maakt de NPH insulines minder geschikt

neem 80% TDI en verdeel deze in 3x 20% ultrakortwerkend insuline vóór de maaltijden en 40% langwerkend insuline voor de nacht

dosering aanpassen tot nuchtere glucose 4,5-8 en postprandiaal <10

Als de patiënt de streefwaarden heeft bereikt kan men minder frequent met controles volstaan. Dit betekent dat eenmaal per 3 – 6 maanden nuchtere waarden, dagcurven en het HbA1c moeten worden bepaald.

Is de regulatie onvoldoende is verwijzing naar de internist geïndiceerd.

2.5. Behandeling van andere risicofactoren voor HVZ

Hypertensie:

Voor de behandeling van hypertensie bij patienten met DM wordt verwezen naar het Hypertensie protocol.

Bij behandeling van hypertensie is de streefwaarde een bloeddruk van < 130/80 :

De meeste patiënten zullen met 3 of meer medicamenten behandeld moeten worden om de streefwaarde te bereiken of zo dicht mogelijk te benaderen.

In het algemeen wordt het afgeraden meer dan 3 soorten antihypertensiva tegelijkertijd voor te schrijven, ook als de streefwaarde niet geheel wordt bereikt. Er dient naar een andere oorzaak gezocht te worden, zo niet dient er overleg gepleegd te worden met de internist.

Bij het voorschrijven van een diureticum let men op het kaliumgehalte. Men start met hydrochloorthiazide of chloortalidon 1dd 12,5mg. Voor het beginnen met een ACE-remmer moet de nierfunctie gecontroleerd worden. Twee weken na de start van de behandeling moet de nierfunctie opnieuw gecontroleerd worden.

1^e keus = ACE-remmer of angiotensine-II-receptor antagonist (ARB)

2^e keus = "low-dose" thiazide diureticum (≤ 25 mg) (TD)

3^e keus = Calcium channel blokker (CCB)

Zonodig kunnen β -blokkers toegevoegd worden.

Vetstofwisselingsstoornis⁸:

Voor de behandeling van vetstofwisselingsstoornissen bestaat er in Suriname geen protocol. Er is een stappenplan Statinetherapie zie Flowchart Cardiovasculair Risico management 23 maart 2013. De BEG-commissie heeft een richtlijn uitgegeven met de ontheffingscriteria voor simvastatine.

Micro-albuminurie:

Patiënten zonder hypertensie met micro-albuminurie en met een levensverwachting van minimaal 10 jaar worden behandeld met een ACE-remmer. Bv captopril 1-2 dd 12,5 mg

Aspirine beleid:

Elke diabetespatiënt met een cardiovasculaire aandoening die niet aanmerking komt voor antistolling (cumarinederivaat), krijgt 1dd 80mg acetylsalicylzuur voorgeschreven. Zonder HVZ is er onvoldoende bewijs voor het geven van aspirine.

Aanbevelingen:

1. Geef Aspirine 75mg/dag als secundaire preventie bij DM patiënten met een voorgeschiedenis van HVZ (myocardinfarct, CVA/TIA, PVL, claudicatio, angina)
2. Geef Aspirine 75mg als primaire preventie bij DM patiënten met een verhoogd risico voor HVZ (>40 jaar, belaste familieanamnese voor HVZ, hypertensie, roken, dyslipdemie, albuminurie)

2.6. Behandeling van beginnende nefropathie en diabetisch voetulcus

Beginnende nefropathie

Bij creatinine klaring <60 ml/min overweeg overleg met internist-nefroloog i.v.m. eventuele aanvullende behandelingsmogelijkheden en/of aanpassing medicatie, bij een klaring <30 ml/min

verwijzen naar nefroloog of internist. Overleggen met/verwijzen naar de diëtiste inzake aanpassing van de voeding is ook van belang. Het belangrijkste doel is nierfunctievervangende behandeling te voorkomen. Patiënten met klaring tussen 60 en 100 advies captopril 12,5 mg 1dd starten

Diabetisch voet

De diabetische voet is een van de meest bedreigende late complicaties van DM. De grootste bedreiging is een amputatie van een deel van de voet en/of het onderbeen. Zie ook Buroblad Wondverwijsschema 2012.

Aanbevolen beleid:

| | |
|--|---|
| Matig tot hoog risico op het krijgen van een ulcus (de zgn risicovoet) | Dagelijkse voetinspectie Advies voor goed passend schoeisel en sokken zonder dikke naden |
| Drukplekken/overmatige eeltvorming | Verwijzing pedicure met diabetesaantekening of OSS |
| Standafwijkingen/abnormaal brede voet | Verwijzing revalidatiearts/ orthopedisch chirurg |
| Een niet-plantair gelegen, oppervlakkig, neuropatisch ulcus zonder PVL | Kan door de huisarts zelf behandeld worden Evt verwijzing OSS/ Podotherapeut/ chirurg |
| Oppervlakkig, neuropatisch ulcus met beperkte cellulitis | Oraal antibioticum Goede glycemische regulatie en beperkte belasting **indien geen verbetering binnen 48 uur verwijzing naar de chirurg |

overige ulcera moeten verwezen worden naar de OSS/ Orthopaed/ chirurg

Classificatie ulcera:

1. neuropatisch; ulcera komen vooral voor op de voetzool (hiel en caput metatarsalen); symptomen kunnen zijn verminderd gevoel, deformiteiten, klauw/hamertenen, overmatige eeltvorming, droge, schilferige en dunne huid, warme voeten, brokkelige nagels
2. ischemisch; voorkeursplaatsen zijn de grote teen, toppen van de andere tenen, caput metatarsale I en V en de hiel
3. neuro-ischemisch; mengvorm
Er moet worden gelet op:
 - lokatie van het ulcus
 - diepte van het ulcus
 - tekenen van infectie (let op osteomyelitis!)
 - de oorzaak

Principes bij de behandeling van ulcera

1. drukontlasting
2. herstel van huiddoorbloeding
3. behandeling van infectie
4. goede metabole regulatie en behandeling van comorbiditeit
5. lokale wondbehandeling
6. goede instructies aan de patiënt en omgeving
7. onderzoek naar de oorzaak en voorkomen van volgende ulcera

2.7. Controles

Bij controles besteedt de huisarts aandacht aan klachten, glycemisch regulatie, cardiovasculaire risicofactoren en het vroegtijdig herkennen van eventuele complicaties.

Zonder klachten en bij een goede regulatie is een controle 1x per 3 maanden voldoende.

Verder wordt er 1x per jaar een algehele controle op complicaties verricht.

Zolang het niet goed gaat, zullen frequentere controles noodzakelijk zijn. Dit moet de huisarts zelf beoordelen.

2.7.1 Driemaandelijkse controles

| Anamnese | Metingen | Laboratorium |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Welbevinden• Eventuele hypo- en/of hyperglycaemie• Problemen voedingsadviezen, bewegingsadviezen/medicatie | <ul style="list-style-type: none">• Gewicht• Taille/Heup Ratio• Bloeddruk• Bij voetproblemen: Voetonderzoek | <ul style="list-style-type: none">• Glucose in bloed (nuchter)• evt postprandiale waarde (2u na een maaltijd)• bij insulinegebruik: 4-puntsdagcurve• HbA1c 3-6 maandelijks• Eiwit in de urine; microalbuminurie |

2.7.2 Jaarlijkse controle

Deze controle is uitgebreider.

| Anamnese | Metingen | Laboratorium |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• jeuk genitaliën• pijn, tintelingen extremiteiten• autonome neuropathie• seksuele stoornissen• visusklachten | <ul style="list-style-type: none">• gewicht• voetonderzoek• bloeddruk• bij insulinegebruikers: de spuitplaatsen onderzoeken | <ul style="list-style-type: none">bloed• Hb, Ht• glucose in bloed (nuchter) , Hba1c• ureum, creatinine, Na+, in bloed• kaliumgehalte |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> •angineuze klachten •claudicatieklachten •Problemen voedingsadviezen, bewegingsadviezen/medicatie •roken en alcoholgebruik •Welbevinden / psychologisch welbevinden (stress, angst somatisatie en depressie) | <ul style="list-style-type: none"> •oogheelkundig onderzoek 1x per 1 à 2 jaar (funduscontrole) | <ul style="list-style-type: none"> •totaal cholesterol, HDL & LDL, Triglyceriden •PT Urine •albumine ; microalbuminurie , •glucose, u-sediment •creatinineklaring (Cockcroft) |
|--|---|---|

De controlefrequentie van de voeten is gebaseerd op de volgende classificatie:

De gemodificeerde Simms classificatie

| Klasse | Risicoprofiel | Controlefrequentie | Professional |
|--------|---|--------------------|---|
| 0 | Geen sensibele neuropathie | 1x per jaar | DVK Pedicure met diabetes aantekening |
| 1 | Sensibele neuropathie | 1x per 6 maanden | DVK Pedicure met diabetes aantekening |
| 2 | Sensibele neuropathie en/of angiopathie en/of voetdeformiteiten | 1x per 3 maanden | Huisarts / OSS/ podotherapeut /ortopaedisch chirurg |
| 3 | Doorgemaakt ulcus | 1x per 1-3 maanden | Huisarts/ OSS/ chirurg |

2.8. Beleid bij intercurrente ziekten

Bij koorts, braken of diarree:

- extra vochtinname (bouillon)
- tijdelijke aanpassing van anti-diabetica o.b.v. bloedglucose
- insuline nooit staken, ook niet bij minder eten

Bij dreigende dehydratie wordt metformine gestaakt.

Bij insulinegebruikers met dreigende dehydratie:

- geef bij bloedglucose >15mmol/l 4^E kortwerkend Ins
- geef bij bloedglucose >20mmol/l 6^E kortwerkend Ins
- controleer elke 2 uur tot een bloedglucose van <15mmol/l

2.9. Beleid bij glucoseontregeling

Hypoglycemie

= een bloedglucosewaarde < 3,5mmol/l met daarbij passende verschijnselen.

Bij Hypoglycaemie

- 50 ml 40% glucoseoplossing IV; zonodig 1x herhalen
- bij terugkeer bewustzijn: koolhydraatrijke voeding en oorzaak hypoglycemie nagaan
- bij onvoldoende herstel na ½ uur: consultatie en verwijzing overwegen

Geef:

1. koolhydraatrijke drank met tenminste 30g suiker
2. bij verlaagd bewustzijn – 20-40ml 50% glucoseoplossing IV (werking binnen 2-3 minuten)
3. bij verlaagd bewustzijn – 1mg glucagon SC of IM⁹ (werking binnen 15 minuten)
4. bij bewustzijn gekomen – alsnog koolhydraatrijke voeding

Hyperglycemie

Indien gepaard gaande met sufheid/coma, snelle en/of diepe ademhaling, dehydratie of braken is verwijzing naar de 2^e lijn noodzakelijk.

2.10. Consultatie en verwijzing

1. dietiste
2. fysiotherapeut
3. oogarts
4. diabetesverpleegkundige
5. diabetescentrum (RKZ)
6. pedicure met diabetesaantekening
7. internist/nefroloog
8. orthopaedisch chirurg/ chirurg
9. psycholoog
10. podotherapeut/ diabetisch podotherapeut
11. One Stop Shop

NOTEN:

1. Veel vrouwen (± 40 % op de leeftijd van 44 jaar) met Polycysteus Ovarium Syndroom (PCO)ontwikkelen na 20-30 jaar een gestoorde glucose tolerantie of diabetes mellitus. Tegen hun 40^{ste} jaar merken ze op dat de klacht van irregulaire menstruaties, acne en overvloedige lichaamsbehaarung vermindert. Dit ogenschijnlijk goed teken wordt veroorzaakt door een daling van insulineproductie door de pancreas, met een vermindering van de overproductie van mannelijke hormonen door de ovaria en adrenale klieren. Wanneer de insuline productie verder daalt ontstaat Diabetes mellitus. Alle vrouwen met PCO moeten daarom gescreend worden op DM. Ook hun (klein)dochters lopen en verhoogd risico op PCO en dus ook DM type 2. Zwangere vrouwen met PCO hebben tevens een verhoogde kans op zwangerschapsdiabetes.
2. Het meten van HbA1c is internationaal nog niet gestandaardiseerd. Er is sprake van een hoge mate aan biologische variatie bij niet-diabeten. Er is momenteel onvoldoende bewijs om het HbA1c als instrument voor screening aan te bevelen. Vooralsnog wordt het in de meest recente richtlijnen (NHG 2006, ADA 2008) niet aanbevolen.

In de NHG is Hba1c nog steeds geen screeningsinstrument en ook niet voor diagnosestelling. Het wordt meer als ondersteuning gebruikt.

De ADA is door de standaardisatie van de Hba1c test reeds overgegaan tot het gebruik als diagnostisch instrument. Zie ADA zie Clinical Practice Recommendations, supplement to Diabetes Care 2014.

(in Suriname zit het AZ en Health Control in een standaardisatie groep internationaal (America) echter is de test voor Hba1c niet opgenomen.

3. Bij niet-nuchtere waarden is geen duidelijke conclusie mogelijk. Aanbevolen wordt de glc bepaling nuchter te herhalen. De American Diabetes Association benoemt deze situatie wel, maar geeft toch dezelfde aanbeveling. Als DM niet aangetoond kan worden, is het zaak elke jaar de nuchtere waardebepaling te herhalen. De ADA geeft als behandeling bij een normale nuchtere glucose en afwijkende Hba1c: starten met Metformine
4. In het hypertensie protocol van februari 2008 wordt de waist- to- hip ratio gebruikt om de mate van centrale obesitas aan te geven. Dit is een betere maat dan de BMI voor risico op HVZ.
5. De uitslagen van de albuminebepaling zijn alleen betrouwbaar als een urineweginfectie is uitgesloten en er geen sprake is van een onregelde DM (HbA1c > 8.5 %), een koortsende ziekte en/of onbehandeld hartfalen.

| | mg/ml | mg/24 uur |
|------------------|----------|-----------|
| Normoalbuminurie | < 20 | < 30 |
| Microalbuminurie | 20 – 200 | 30 – 300 |
| Macroalbuminurie | > 200 | > 300 |

6. Haalbaarheid in Suriname; afhankelijk van de funduscamera/medewerking oogartsen
7. Bij BMI <25 zal het stappenplan sneller doorlopen worden.
8. Simvastatine kan bij het Staatsziekenfonds alleen voorgeschreven na ontheffing. Hiervoor zijn speciale formulieren beschikbaar. Het voorschrijven van een statine aan DM patienten als primaire preventie wordt dan bepaald aan de hand van de BEG criteria. Zie Simvastatine richtlijn 2007.
De particuliere verzekeringsmaatschappijen vergoeden simvastatine en atorvastatine.
9. Glucagon is beperkt verkrijgbaar in Suriname.

REFERENTIES:

1. NHG-standaard Diabetes mellitus type 2 , 2^{de} herziening maart 2006
2. Managing Diabetes in primary care in the Caribbean 2006; Caribbean Health and Research Council (CHRC) and Pan American Health Organization (PAHO)
3. Screening for Type 2 Diabetes-Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting – World Health Organization 2003
4. Definition and diagnosis of Diabetes Mellitus and intermediate hyperglycemia – report of a WHO/IDF consultation – World Health Organization 2006
5. www.diabetesaustralia.com
6. Protocol: Detectie, Evaluatie en Behandeling van Hypertensie – februari 2008.
7. Farmacotherapeutisch Kompas 2007.
8. Aspirine consensus statement American Diabetes Association 2007.
9. ST Houweling, N Kleefstra, S Verhoeven, E van Ballegooie, HJG Bilo. Protocolaire Diabeteszorg – mogelijkheden voor taakdelegatie, editie 2006/2007.
10. International Consensus on the Diabetic Foot & Practical Guidelines on the Management and Prevention of the Diabetic Foot 2007 – International Working Group on the Diabetic Foot
11. NHG 2014
12. Evaluation of efficacy and safety of Gliclazide in NIDDM (2000)
13. Long-term comparison of oral hypoglycemic agents in diabetic retinopathy Gliclazide vs. other sulfonylureas (Japan)

14. Lessons learned from the mega outcome trial, the ADVANCE study (Action in Diabetes and Vascular disease: PreterAx and DiamicroNMR Controlled Evaluation), are relevant for the Asian T2DM individual. This is because approximately 40% of the ADVANCE study subjects were from Asia, namely from China, India, Malaysia, and the Philippines.
15. who richtlijn: selection medicines/committees/expert/19/applications/Sulfonylurea
16. Standards of Medical Care in Diabetes, American Diabetes Association DIABETESCARE, VOLUME 27, SUPPLEMENT 1, JANUARY 2004
17. Medical Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy DIABETES CARE, VOLUME 32, NUMBER 1, JANUARY 2009
18. Clinical Practice Recommendations, supplement to Diabetes Care 2014. American Diabetes Association
19. Statement by an American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Consensus panel on Type 2 Diabetes Mellitus: An algorithm for glycaemic control.540 Endocrine Practice vol15 No.6 september/October
20. HbA_{1c} as a Predictor of Diabetes and as an Outcome in the Diabetes Prevention Program: A Randomized Clinical Trial Diabetes Prevention Program Research Group,* prepared by, William C. Knowler¹†

BIJLAGEN

- I. Bijlage: Diabetes & voeding**
- II. Bijlage: Diabetes & bewegen**
- III. Bijlage: Stoppen met roken**
- IV. Bijlage Beschikbare middelen in Suriname**
- IV. Bijlage: Het voetscreeningsprotocol**

Referenties

BIJLAGE I :

Diabetes & Voeding

M.Tai A Pin, dietiste

1. Indicaties voor verwijzen naar de diëtist:

Na het stellen van de diagnose en in de volgende situaties:

- overgewicht en/of hypertensie en /of dyslipidaemie
- de medicatie wordt veranderd, bijvoorbeeld een ander type medicatie of een ander insulineschema
- zwangerschaps (wens)
- complicaties waarbij aanpassing van het dieet zinvol is: bij diabetes nefropathie bij neurologische aandoeningen z.a. gastroparese

2. Relevante gegevens voor de diëtist:

- Diagnose (type 1/type 2 met/zonder overgewicht)
- Nevendiagnose
- Mogelijke complicaties
- Laboratoriumgegevens: HBA1C, nuchtere glucose, lipidenwaarden, Indien sprake van nefropathie dan: creatinine, ureum, creatinine-klaring, kalium vermelden
- Medicatie + schema
- Bloeddruk

3. Doelstelling behandeling diëtist:

- Normaliseren van de bloedglucosewaarden
- Goede afstemming van de bloedglucoseverlagende medicatie op de voeding.
- Handhaven van het lichaamsgewicht BMI tussen 20 en 25
- Reductie gewicht en middelomtrek:
Patiënten met een BMI > 25 en / of middelomtrek > 94 cm bij mannen en > 80 cm bij vrouwen, adviseren te streven naar gewichtsreductie . Een gewichtsreductie van 5-10% is wenselijk omdat dit een realistisch doel is en affectief is voor het terugdringen van insulineresistentie, hypertensie en dyslipidaemie
- Verbeteren van de lipidenwaarden
- Normaliseren van de bloeddruk
- Preventie of uitstel van aan diabetes gerelateerde complicaties Bijvoorbeeld : voorkomen van (verdere) nierfunctieverlies door vroegtijdige aanpak

4. De rol van de diëtist bij de voedingsadviesing:

Verstrekken van informatie over de relatie tussen voeding, diabetes en risicofactoren

- Voedingsanamnese afnemen, waarbij tevens de sociale invloed aan bod komt
- Met de patiënten doelen afspreken
- Samen met de patiënt een individueel voeding- en dieetadvies afspreken
- Evaluatie en aanpassing van het advies en doelen op basis laboratoriumuitslagen en/ of zelfcontrole
- Tijdstip medicatie in relatie tot de voeding bespreken

- Adviseren over voeding en medicatie in relatie tot extra lichaamsbeweging
- Regelmatige terugrapportage naar de verwijzer

5. Dieetkenmerken:

A. Energie

De energiebehoefte wordt individueel bepaald en is afhankelijk van de leeftijd, gewicht, lengte. Verder heeft het ook te maken met activiteitenpatroon.

Praktisch advies:

- Patiënten met een BMI > 25 en / of middelomtrek > 94 cm bij mannen en > 80 cm bij vrouwen adviseren te streven naar gewichtsreductie.
 - Een gewichtsreductie van 5-10% is wenselijk omdat dit een realistisch doel is en affectief is voor het terugdringen van insulineresistentie, hypertensie en dyslipidaemie
- Voorafgaand aan de diagnose DM type 1 is er vaak sprake van gewichtsverlies. Het advies is hier gebaseerd op richtlijnen gezonde voeding tezamen met een juiste instelling op insuline. Het streven is erop gericht dat het gewicht zich herstelt zodra de glucosewaarden gereguleerd zijn.

B. Eiwit

De eiwitbehoefte is gelijk aan die van personen zonder diabetes

Richtlijnen gezonde voeding: 12 energie %

Praktisch advies:

Bij bestaande micro-albuminurie en nefropathie dienen voor advisering de K/DOQI richtlijnen bij nefropathie gevolgd te worden (zie onder **bijzondere situaties**, punt C)

C. Vet

Richtlijnen gezonde voeding: 30 energie% vet

- Zeer belangrijk is dat het gebruik van verzadigd vet onder 10 % blijft.
- Beperking van de inname van transvet tot 1 energieprocent
- Minimaal 0,2 gram omega-3 vetzuren. Het gebruik van (vette)vis zou aangemoedigd moeten worden om een adequate hoeveelheid omega 3-vetzuren te verkrijgen (minmaal 2 x per week).

Praktische adviezen:

- De patiënt adviseren welke voedingsmiddelen in zijn eetpatroon bronnen van veel verzadigd vet zijn.
- Indien er geen sprake is van overgewicht hoeft niet het totaal vet beperkt te worden maar uitsluitend het verzadigd vet
- Aandacht voor verborgen vetten aangezien dit vaak de bronnen zijn van verzadigd vet en transvet.

D. Koolhydraten

Richtlijnen gezonde voeding: minimaal 55 energieprocent koolhydraten per dag
Voedingsmiddelen mogen elk type koolhydraten bevatten. Er hoeft dus geen onderscheid te worden gemaakt tussen mono- en disacchariden (saccharose, maltose, lactose, fructose, glucose) en polysacchariden (zetmeel)

Praktische adviezen:

- De maaltijdfrequentie, koolhydraatverdeling en het insuline werkingsprofiel en/of werkingsprofiel van orale glucoseverlagende medicatie dienen op elkaar afgestemd te worden (zie tabel 1)
- Streef bij mensen met diabetes naar goede kennis over koolhydraten
- Beoordeel bij personen met diabetes type 1 en type 2 die insuline gebruiken, aan de hand van gemeten bloedglucosewaarden rond de maaltijden, de invloed van koolhydraten op het bloedglucoseverloop. Geef ten aanzien van het reguleren van de koolhydraatname een individueel advies. Het leren rekenen met grammen koolhydraten is een effectief systeem om de adviezen ten aanzien van koolhydraatname in de praktijk toe te passen
- Suiker en suikerbevattende producten kunnen gewoon deel uitmaken van de voeding. Bij overgewicht dit niet adviseren
- Er kunnen praktische overwegingen zijn om voedingsmiddelen die gezoet zijn met energiearme zoetstoffen te adviseren, bijvoorbeeld bij een energiebeperkt dieet. Houd hierbij rekening met de aanvaardbare dagelijkse inname (ADI)
- Houd naast de invloed van voeding op de bloedglucosewaarden ook rekening met andere factoren die de bloedglucose kunnen beïnvloeden, zoals beweging en psychische of lichamelijke stress

Tabel 1 Voedingsrichtlijnen (koolhydraten)per therapievorm

| Therapieform | Voedingsrichtlijn type 1 | Voedingsrichtlijn type 2 |
|--|--|--|
| <u>Biguaniden</u> <i>Metformine</i> | n.v.t. | Regelmatige koolhydraatverdeling tussen maaltijden niet noodzakelijk. |
| <u>Sulfonylureumderivaten</u> <i>Tobutamide</i> <i>Glibenclamide</i> <i>Glimeperide</i> <i>Glicazide</i> | n.v.t. | Regelmatige koolhydraatverdeling tussen maaltijden niet noodzakelijk. |
| <u>Ultrakortwerkende insuline</u> <i>Novorapid</i> | Mogelijkheid om per maaltijd meer of minder koolhydraten te eten indien de dosis insuline wordt aangepast aan de inname van de koolhydraten. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn. | D.m.v. zelfcontrole nagaan of het nodig is de dosis insuline aan te passen aan wisselende koolhydraatname. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn. |
| <u>Kortwerkende insuline</u> <i>Actrapid</i> | Mogelijkheid om per maaltijd meer of minder koolhydraten te eten, indien de dosis insuline wordt aangepast aan de inname van koolhydraten. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn. | D.m.v. zelfcontrole nagaan of het nodig is de dosis insuline aan te passen aan wisselende koolhydraatname. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn. |

| | | |
|---|---|---|
| <u>Middellangwerkende insuline</u> <i>Insulatard</i> | Bij monotherapie: regelmatige koolhydraatverdeling. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn | Bij monotherapie: regelmatige koolhydraatverdeling. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden kunnen noodzakelijk zijn |
| <u>Mengsel van kortwerkende en middellangwerkende insuline</u> <i>Mixtard</i> | Vaste hoeveelheid koolhydraten per maaltijd. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden zijn noodzakelijk | Vaste hoeveelheid koolhydraten per maaltijd. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden zijn noodzakelijk |
| <u>Mengsel van ultrakortwerkende en middellangwerkende insuline</u> <i>Novomix</i> | Vaste hoeveelheid koolhydraten per maaltijd. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden naar behoefte. | Vaste hoeveelheid koolhydraten per maaltijd. Koolhydraatbevattende tussenmaaltijden naar behoefte. |

E. Voedingsvezels

De aanbeveling voor voedingsvezels is 30-40 gram per dag

F. Vocht

De aanbevolen hoeveelheid vocht is 2 liter per dag

G. Alcohol:

Aanbeveling:

- Tegen een matig alcoholgebruik per dag van 1 vse voor vrouwen en 2 vse's voor mannen bestaat geen bezwaar.
Het aantal glazen dat per dag gedronken mag worden, dient niet te worden opgespaard.
- In geval van overgewicht en/of hypertensie wordt aangeraden de alcoholconsumptie zoveel mogelijk te beperken.
- Alcoholonthouding wordt geadviseerd aan zwangeren, aan mensen met hypertriglyceridemie en aan mensen met gevorderde neuropathie
- Alcohol kan leiden tot hypoglycaemie indien bloedglucoseverlagende medicatie wordt gebruikt

Bijzondere situaties

A. Diabetes en zwangerschap

Doel van de behandeling:

- Voorkomen van keto-acidose, door voldoende toevoer van energie en koolhydraten
- Normoglycaemie, door een goede verdeling van de koolhydraten over de dag.
- Normale groei en gewichtsverloop; onder een normale gewichtstoename van de zwangere vrouw wordt verstaan 10-14 kg
- Goede voedingstoestand, door een volwaardige voeding en adequate energie-intake

Tijdens de zwangerschap:

Het is niet de bedoeling dat vrouwen met zwangerschapsdiabetes en overgewicht gewicht verliezen d.m.v. een energiebeperkt dieet. De verhoogde vetafbraak leidt

tot een verhoogde productie van ketonen en vrijkomen van toxische stoffen uit het lichaamsvet.

Richtlijnen voor de voeding bij zwangerschapsdiabetes:

De voedingsbehoefte van zwangere vrouwen met diabetes wijkt nauwelijks af van de voedingsbehoefte van niet-zwangeren (zie dieetkenmerken punt 3)

B. Vertraagde maagontleding (Gastroparese)

Gastroparese kan schommelingen in de postprandiale bloedglucosewaarden veroorzaken door de onvoorspelbaarheid van de snelheid waarmee voedsel in de darm terecht komt (Stacher 2001).

Veel voorkomende symptomen zijn een vol, opgeblazen gevoel, misselijkheid, braken en buikpijn (Syed et al. 2005, Parkman et al. 2004).

Hyperglycemie vertraagt de maaglediging, daarom dient men naar goede bloedglucosewaarden voor de maaltijd te streven.

Mogelijke aanpassingen in de voeding zijn:

(Stacher 2001, Abell et al. 2006, Tonzi et al. 2002, Parkman et al. 2004, Syed et al. 2005):

- Vermindering van de hoeveelheid vezel
- Vermindering van de hoeveelheid vet
- Gebruik van meerdere kleine maaltijden per dag
- Gebruik van voeding met een zachte consistentie
- Gebruik van vloeibare voeding in plaats van vaste voeding
- Voldoende drinkvocht, maar vermijden van dranken met hoge osmolariteit en koolzuurhoudende dranken
- Gebruik van aanvullende drinkvoeding bij onvoldoende inname

C. Diabetes nefropathie

Indeling volgens K/DOQI richtlijnen:

| | Beschrijving | GFR(ml/min) |
|---|------------------------------------|--------------------|
| 1 | Nierschade met normale GFR | >90 |
| 2 | Nierschade met licht verlaagde GFR | 60 – 89 |
| 3 | matig verlaagde GFR | 30 – 59 |
| 4 | Ernstig verlaagde GFR | 15 – 29 |
| 5 | Nierfalen | < 15 |

National kidney Foundation. Am J Kidney Dis. 2003;42suppl3:S1-S201

Doel van de behandeling:

Stadium 1 + 2 :**GFR > 90: GFR 60 - 89**

patient is asymptomatisch

RR regelen

Overgewicht

HBA1C < 7%
Controle serumlipidenspiegel
Richtlijnen gezonde voeding

Stadium 3: **GFR 30-59**
patient is asymptomatisch
ABH energiebehoefte 30-35 kcal/kg (BMI 23-25)
ABH eiwit 0,8- 1,0 g/kg Ideaal gewicht (BMI 23-25)
Natriumbeperking 2000-2400 mg
Kaliumbeperking 2000-2400 mg bij hyperkaliemie
Eventueel verlagen van fosfaat--→ fosfaatbinders
Serumlipiden goed controleren

Stadium 4: **GFR 15-29**
Energie 35 kcal/kg LG(BMI 23-25)
>=60 jaar = 30 kcal/kg LG
ABH eiwit 0,6-0,8 g/kg ideaal gewicht
Natriumbeperking 2000-2400 mg
Kaliumbeperking 2000-2400 mg bij hyperkaliemie
Eventueel verlagen van fosfaat--→ fosfaatbinders
Serumlipiden goed controleren

Stadium 5 : onderscheid tussen dialyse en geen dialyse
Energie 35 kcal/kg LG
>60 jaar: 30 kcal/LG
GEEN DIALYSE:ZELFDE ADVIEZEN ALS IN 4
WEL DIALYSE: verhogen eiwitopname tot 1,2 g/kg IG
Kaliumbeperking 2000-2400 mg bij hyperkaliaemie
Vochtiname: 1 liter + urine output

Belangrijk: voedingsinterventie is vanaf stadium 3 wenselijk

BIJLAGE II :

Diabetes en Bewegen

B. De Boer, fysiotherapeut

Op basis van recente wetenschappelijke inzichten is het terecht te stellen dat bewegen, naast het aanleren van de juiste voedingsgewoonten en medicatie, een grote rol dient te spelen bij de behandeling van mensen met diabetes type 2.

Effectiviteit

Uit de uitkomst van diverse onderzoeken is gebleken dat de belangrijkste effecten van bewegen op mensen met diabetes het verlagen van de bloedglucosewaarde⁽¹⁾ en het verkleinen van de kans op hart- en vaatziekten⁽²⁾ zijn [Sigal 2004, Thomas 2006, ADA 2002, Morree 2006, CDC 1996]. Naast het laten dalen van de bloedglucosewaarde en het reduceren van de kans op hart- en vaatziekten brengt bewegen de volgende positieve effecten met zich mee: [Sigal 2004, ADA 2002, Morree 2006, CDC 1996]

- Verbetering van de fysieke fitheid (VO2max; is bij mensen met diabetes veelal lager dan gemiddeld)
- Verbetering van het kracht/uthoudingsvermogen van de getrainde spiergroepen
- Verbetering van de algehele lichamelijke balans en het coördinatievermogen
- Toename in botdichtheid
- Verbetering van het psychosociale functioneren
- Verminderde kans op vervroegd overlijden
- Verminderde kans op darmkanker

Screening

De huisarts inventariseert hoeveel de patiënt beweegt en of hij gemotiveerd is om meer te gaan bewegen. In overleg met de patiënt worden eventuele medische, psychische of praktische belemmeringen om te gaan sporten nagegaan. Op basis van de gegevens die hieruit zijn voortgekomen wordt gekeken naar welke vorm van inspanning geschikt en verantwoord is voor de betreffende patiënt en daardoor op de langere termijn vol te houden is. Er is langdurige begeleiding nodig om de patiënt adviezen ten aanzien van lichaamsbeweging op de lange termijn te laten opvolgen. Gunstige effecten van een kortdurende intensieve bewegingsinterventie bij patiënten met type-2 diabetes ebben zonder vervolg snel weg [Little 2004, Dunstan 2005].

Uitsluiten van contra-indicaties

Voordat bewegen op een hógere intensiteit dan gewoon wandelen wordt gestimuleerd, dient door de huisarts te worden nagegaan of er geen (relatieve) contra-indicaties zijn voor bepaalde soorten inspanning. Hierbij valt te denken aan een ernstig verhoogd cardio-vasculair risico of eventueel aanwezige blessures. Ook de aanwezigheid van hypoglycaemia unawareness⁽⁴⁾ of ernstige onbehandelde retinopathie kunnen aanleiding geven tot het afraden van intensieve training en een reden zijn om contact op te nemen met of de patiënt door te verwijzen naar een specialist.

Maatregelen vooraf en tijdens het sporten

Om op een verantwoorde wijze te kunnen sporten dienen vooraf, tijdens en na het sporten specifieke maatregelen te worden genomen en dienen er bepaalde aandachtspunten kenbaar gemaakt te worden. Hierbij dient met name aandacht te zijn op het bloedglucoseverlagend effect van bewegen. Eventuele aanpassing van de dosering van de medicatie kan hierdoor noodzakelijk zijn.

Intensiteit, frequentie en vorm van bewegen

Mensen dienen te worden gestimuleerd in het dagelijkse leven minimaal 30 minuten aan lichaamsbeweging te doen. Het blijkt immers dat minstens 150 minuten per week gematigde activiteit (40-60% VO₂max) de kans op hart- en vaatziekten sterk kan verminderen [Sigal 2004]. Een hoge trainingsintensiteit verdient indien mogelijk de voorkeur daar dit het grootste effect blijkt te hebben (>60% VO₂max, minimaal 3 dagen per week met minimaal 20 minuten arbeid). Hierbij valt te denken aan sporten als fietsen, zwemmen en hardlopen. Naar deze waarden moet voorzichtig worden toegewerkt, omdat de niet-sportieve deelnemer niet direct in staat is om deze intensiteit vol te houden.

Weerstandstraining⁽³⁾ verbetert de bloedglucosewaarde ongeveer in dezelfde mate als aërobe training. Ook bij weerstandstraining blijkt een hoge intensiteit het grootste effect te bewerkstelligen (*3 maal per week 45 minuten; 3 sets van 8-10 zware herhalingen*) [Sigal 2004, Dunstan 2002, Cuff 2003]. Uit onderzoek blijkt dan ook dat een combinatie van duur- en weerstandstraining het meest effectief is om het bloedglucosegehalte te laten dalen. Voor behoud van de gunstige effecten is regelmaat in de sportbeoefening noodzakelijk [Sigal 2004, Morree 2006].

Noot 1.

Het verlagen van de HbA1c-waarde

Het is inmiddels onomstotelijk bewezen dat sport en beweging de HbA1c-waarde verlagen [IDF 2005, Sigal 2004, Thomas 2006]. Training zorgt ervoor dat meer glucose wordt verbruikt en dat de insulinesensitiviteit toeneemt. Dit heeft o.a. als gevolg dat de kans op complicaties in het verloop van de ziekte afnemen.

Noot 2.

Voorkomen hart- en vaatziekten

Om hart- en vaatziekten te voorkomen dient de patient begeleid te worden tot een gezondere levensstijl. In deze begeleiding dient aandacht te zijn voor gezonde voeding en juiste beweeggewoonten. Een gezonde levensstijl brengt gewichtsreductie, een afname van de bloeddruk, een verbeterd lipidenprofiel en een afname van de bloedglucosewaarde met zich mee. Bij patienten met een BMI>25 leidt 5-10% gewichtsverlies al tot lagere bloedglucosewaarden, een verbeterde vetstofwisseling en een lagere bloeddruk.

Noot 3.

Weerstandstraining bestaat uit uiteenlopende (telkens specifiek op een bepaalde spiergroep gerichte) repeterende bewegingsoefeningen in enkele series, die veelal worden uitgevoerd met behulp van fitnessstoelent of (kleine) halters. Uit literatuur blijkt dat er geen enkele reden is om aan te nemen dat zware krachttraining gevaarlijk is voor (oudere)mensen met diabetes [Sigal 2004].

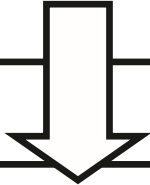
Noot 4.

Hypoglycaemia unawareness; Lichamelijke reacties op een hypo, als zweten en trillen, zijn bij hypoglycemia unawareness verminderd, waardoor de patiënt minder bewust is van de daling van het bloedglucosegehalte. Daarnaast is de afgifte van

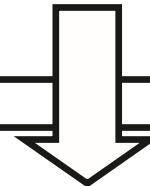
compenserende hormonen ook lager dan normaal. De verhoogde productie van deze hormonen treedt pas bij een lager glucosegehalte in werking. Dit heeft tot gevolg dat een hypo pas in een ernstiger stadium wordt waargenomen [Walsh 2003].

Schema:

Intake: - indruk krijgen van beweeggedrag
- indruk krijgen van motivatie en mogelijkheid tot bewegen
- Uitsluiten contra-indicaties; * Ernstige cardiovasculaire comorbiditeit
* Ernstig beperkende blessures
* Hyperglycaemia unawareness (Note 4)
* Ernstige onbehandelde retinopathie



Instructie tot bewegen:
- Indien beperkt belastbaar: * tenminste 30 min/dag matig intensief (40-60% VO₂max) bewegen (zwemmen, wandelen, fietsen)
- Indien goed belastbaar: * dagelijks een actief leven +
* 3 x /pw combinatie van intensieve weerstandstraining (45 minuten 3 x 8-10 zware herhalingen) en conditietraining (>60% VO₂max).



Evalueren en bijsturen.
Voor behoud van de gunstige effecten is regelmaat in de sportbeoefening noodzakelijk
Voor het verkrijgen van een gezondere levensstijl is intensieve begeleiding noodzakelijk.
Het DIABETER lifestyle programma is speciaal ontwikkelt om mensen voor een periode van 40 weken intensief te begeleiden zodat er daadwerkelijk een gezondere levensstijl eigen wordt gemaakt.

BIJLAGE III:

Stoppen met roken

De MIS is een speciaal voor de Nederlandse huisartspraktijk ontwikkelde, effectieve methode om kortdurende interventies te doen ter ondersteuning van stoppen met roken. De MIS is in principe uitvoerbaar binnen de normale consultduur. De MIS gaat uit van de fase van gedragsverandering waarin een roker verkeert. Met twee vragen ('ask' en 'assess') kunnen rokers die gemotiveerd zijn te stoppen, worden onderscheiden van rokers die niet gemotiveerd zijn te stoppen. Daardoor kan de interventie worden toegespitst op de rokers die het meest kansrijk zijn te stoppen.

Voor de Surinaamse huisartsenpraktijk is er (nog) geen richtlijn beschikbaar voor de begeleiding bij stoppen met roken. De MIS kan gebruikt worden bij gebrek aan andere methoden.

Behandeling:

Niet medicamenteuze behandeling

De huisarts geeft alle rokers het advies om te stoppen met roken. Dit is effectief gebleken en kost weinig tijd. Geef advies op de persoon afgestemd en leg waar mogelijk een relatie met ziekten, risicofactoren of klachten. Bied voorlichtingsmateriaal naar behoefte.

Medicamenteuze behandeling

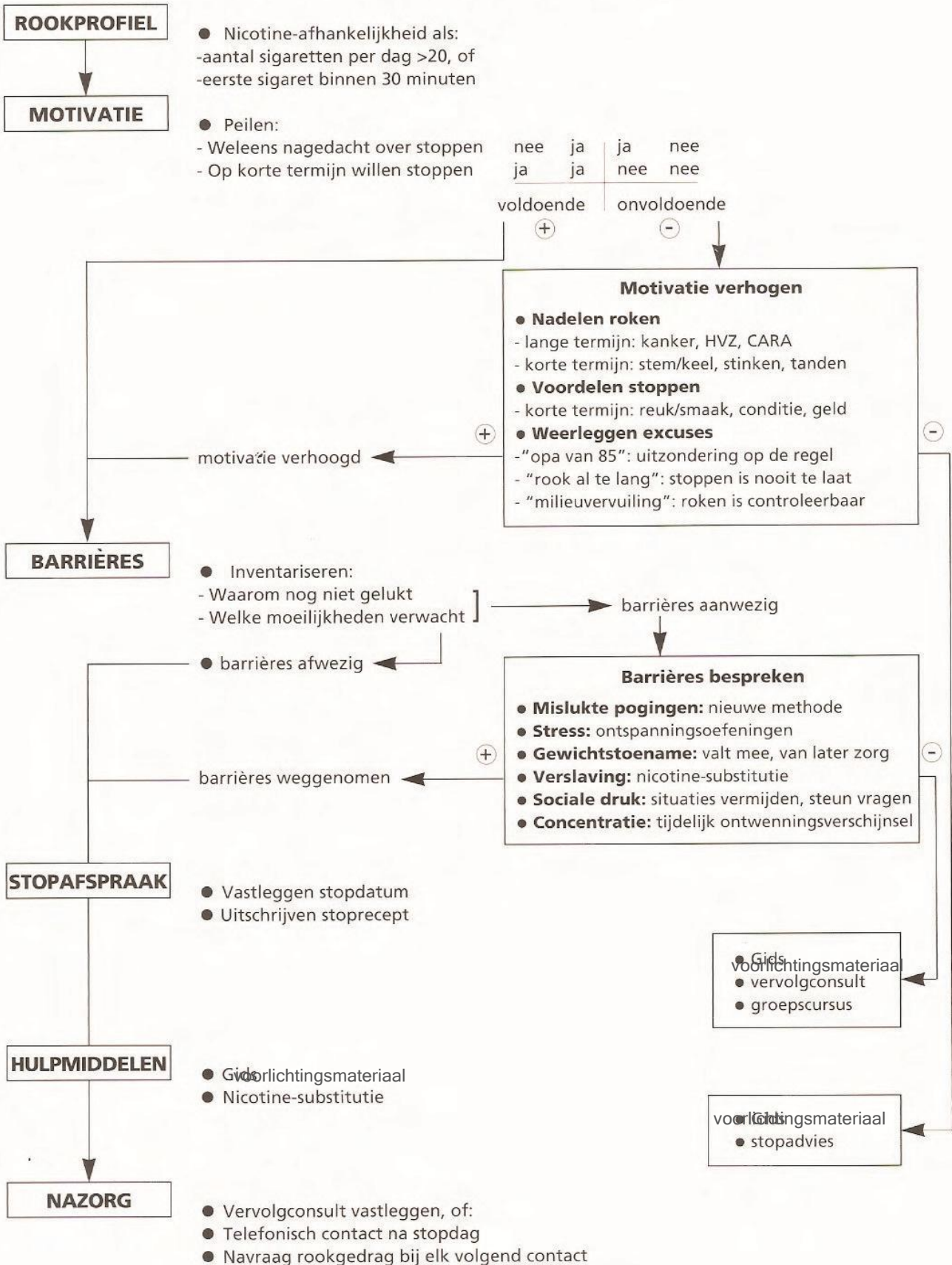
Nicotinevervangende middelen, nortryptiline en bupropion zijn ongeveer even effectief bij het stoppen met roken. Eerste keus zijn de nicotinevervangende middelen, vanwege de geringere bijwerkingen en contra-indicaties.

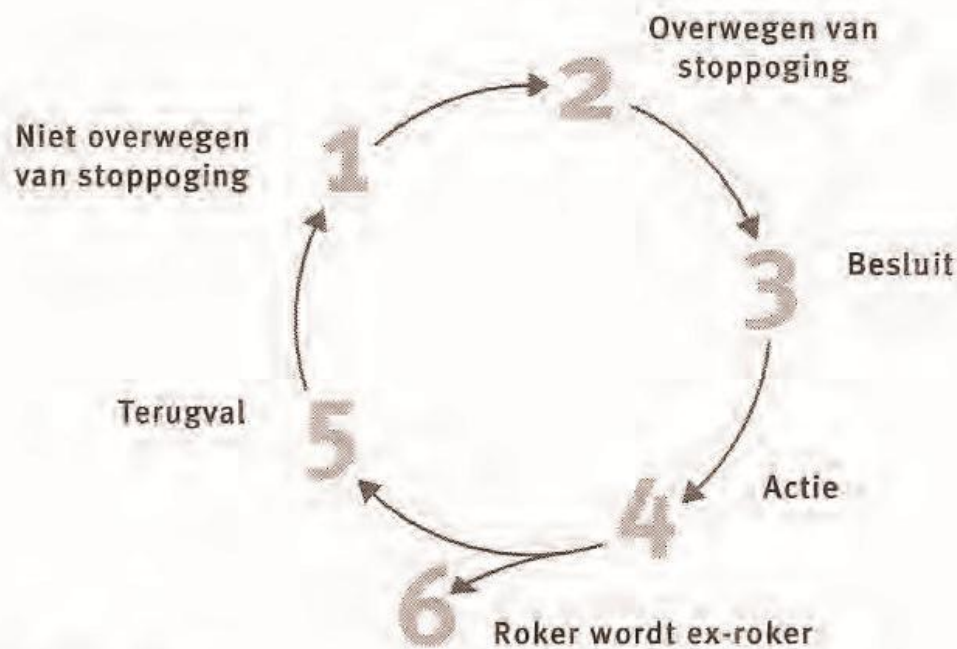
Aanbevolen wordt om medicamenten toe te voegen als de patient meer dan tien sigaretten per dag gebruikt. Nortryptiline en bupropion kunnen in combinatie met NVM gebruikt worden. Andere middelen voor stoppen met roken worden niet geadviseerd.

STROOMDIAGRAM



MINIMALE INTERVENTIE STRATEGIE T.B.V. STOPPEN MET ROKEN





| | | |
|----------------|---|---|
| Fase 1. | 'Ik stop niet' Patiënt: Actie huisarts: | Is een tevreden roker. De roker bewust maken van diens ongezonde gewoonte. |
| Fase 2. | 'Zal ik stoppen?' Patiënt: Actie huisarts: | Denkt na over het eigen rookgedrag, dat wil zeggen, weegt de voor- en nadelen af. Het afwegingsproces van de roker gunstig beïnvloeden. |
| Fase 3. | 'Kan ik stoppen?' Patiënt: Actie huisarts: | De gemotiveerde patiënt schat de haalbaarheid van het niet-roken in. Dit kan leiden tot het besluit om te stoppen, maar ook om te blijven roken. Begeleiding van de besluitvorming. |
| Fase 4. | 'Ik stop' Patiënt: Actie huisarts: | De stoppoging wordt uitgevoerd (actie). Samen met de roker de voorbereiding van de stoppoging bespreken. De patiënt een concrete stopdag laten kiezen. Anticiperen op te verwachten problemen. |
| Fase 5. | 'Toch weer gerookt' Patiënt: Actie huisarts: | De meeste rokers vallen terug. Opnieuw inventariseren van de fasen. |
| Fase 6. | 'Ik ben gestopt' Patiënt: Actie huisarts: | Sommige rokers houden het vol. De kans op volhouden vergroten door het bieden van nazorg. |

Figure 1 Fasenmodel voor de verandering van (rook)gedrag

BIJLAGE IV -Beschikbare orale middelen in Suriname

| Biguaniden | | | |
|--|---|---|--|
| Beschikbare middelen | Contraindicaties | Interacties | Bijwerkingen |
| Metformine 500, 850 mg | <ul style="list-style-type: none"> - Lactaatacidose ** - Nierfunctiestoornis (cockroft <50) - Leverfunctiestoornis (ALAT > 66 U/l) - Alcoholisme - Hartfalen - Recent hartinfarct (<6 weken) | <ul style="list-style-type: none"> - Grote hoeveelh alcohol (> 2 consumpties /dag) - lcn insuline /Su-derivaten hypoglycemie | <ul style="list-style-type: none"> - Maagdarfstoornissen voorbijgaand, dosisafhankelijk) - Metaalsmaak |
| ** risicofactoren voor lactaatacidose zijn slechte glykemische regulatie, ketose, langdurig vasten, overmatig alcohol gebruik, leverinsufficiëntie | | | |
| Sulfonylureumderivaten | | | |
| Beschikbare middelen | Contraindicaties | Interacties | Bijwerkingen |
| <i>Glibenclamide</i> 5 mg *aanvraag voor vervanging door** is bij de Klapper Commissie ingediend | <ul style="list-style-type: none"> - Nierfunctiestoornis (cockroft <50) - Leverfunctiestoornis (ALAT > 66 U/l) - Overgevoeligheid voor SU-derivaten en aanverwante stoffen | <ul style="list-style-type: none"> - Vertragen de eliminatie van coumarinederivaten - Versterkt effect door o.a. : <ul style="list-style-type: none"> o >2 alcoholconsumptie s/dag o Coumarinederivaten o Salicylaten - Verzwakt effect door o.a. : <ul style="list-style-type: none"> o Corticosteroiden o Hormonale anticonceptiva o Thiazidediuretica o Rifampicine | <ul style="list-style-type: none"> - Hypoglykemie - Visusstoorn in het begin van de behandeling - Maagdarfstoorn, huidreacties, bloedbeeldafw |
| Glimepiride 2 mg | Idem | Idem | Idem |
| Glicazide ** 80 mg | Idem | Idem | Idem |
| Tolbutamide 500 mg | Idem | Idem | Idem |

Het voetscreeningsprotocol

Het opsporen van risicofactoren die kunnen leiden tot voetulcera vormt het belangrijkste onderdeel van voetscreening. Elke gevonden afwijking is een risicofactor voor het ontstaan van een ulcus.

ANAMNESE VOETSCREENING

1. Voorgeschiedenis (eerder ulcus, klachten van pijn, wondjes, glycemische regulatie)
2. Claudicatio intermittens (pijn in de benen, verdwijnen van de klachten in rust) 3. Perifeer vaatlijden 's nachts (pijnlachten)

INSPECTIE VAN DE VOETEN (dorsale en plantaire zijde)

4. Huiddefecten (oppervlakkig of diep) en/of tekenen van infectie (roodheid, wondjes)
 - Niet-geïnfecteerd ulcus
 - Geïnfecteerd ulcus (zwellend, roodheid, exsudatie, pijn)
5. Autonome neuropathie (gezwollen venen op de voetrug, warme voeten, atrofie van de huid, brokkelige nagels, verminderde zweetsecretie, verminderde haargroei)
6. Lokale eeltvorming, teveel eelt of een likdoorn (bal van de voet, PIP of DIP, MTP I of V, hiel)
7. Vormafwijkingen (holvoet, klauwtenten, hamertenten, platvoet, hallux valgus)
8. Drukplekken en uitstekende delen (bal van de voet, PIP of DIP, MTP I of V, hiel)
9. Tekenen van perifeer vaatlijden bij inspectie (paarsrode verkleuring van de voeten)

PALPATIE VAN DE VOETEN

10. Perifeer vaatlijden – temperatuursverschil van de huid op de voetrug (palpeer met de rugzijde van de handen)
11. Perifeer vaatlijden - perifere pulsaties ATP en ADP

TESTEN

12. Sensibele neuropathie – testen van de fijne tastzin met een 10 gr monofilament
13. Diepere gevoel – testen van de vibratiezin met stemvork 128Hz
14. Limited Joint Mobility – Prayer's sign (bidstand van de handen)

REFERENTIES:

BIJLAGE I:

1. Nederlandse vereniging van diëtisten, artsenwijzer diëtiëk, uitgave, 3^e herziene druk nov. 2004
2. Nederlandse Diabetes Federatie-voedingsrichtlijnen oktober 2006)
3. S.T. Houweling, N. Kleefstra, S. Verhoeven, E. Van Ballegooie, H.J.G. Bilo, protocollaire diabeteszorg, editie 2004
4. Aslander-van Vliet E. , voeding, diabetes en zwangerschap,
5. National kidney Foundation. Am J Kidney Dis. 2003;42suppl3:S1-S201
6. Voedingscentrum, voedingsnormen, Den Haag, 2004

BIJLAGE II:

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047-1053.
2. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of WHO consultation. *Diabet Med*. 1998;7:539-53.
3. IDF Clinical Guideline Force. (2007) Global Guideline for Type 2 Diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005. URL: www.idf.org
4. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004;27:2518-2539.
5. Thomas D, Elliot EJ, Naughton GA. (2007) Exercise for type 2 diabetes mellitus. *The Cochrane Collaboration* 2006. URL: <http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD002968/frame.html>
6. American Diabetes Association. Diabetes Mellitus and exercise. Position statement. *Diabetes Care* 2002;25:64-68.
7. Morree de JJ, Jongert T, Poel van der G. Inspanningsfysiologie oefentherapie en training. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2006.
8. CDC. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, 1996.
9. Nederlandse Diabetes Federatie, CBO. Richtlijnen en adviezen voor goede diabeteszorg. Utrecht: 2000.
10. Veenstra S, Swart-Busscher L. Diabetes mellitus, voeding en beweging. In: *Jaarboek Fysiotherapie Kinesitherapie 2007*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum; 2006. H3.
11. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsén B, Lahti K, Nissén M et al. Cardiovascular Morbidity and Mortality associated with the Metabolic Syndrome. *Diabetes Care* 2001;24:683-9.
12. Liese AD, Mayer-Davis EJ, Haffner, SM. Development of the multiple metabolic syndrome: an epidemiologic perspective. *Epidemiologic reviews* 1998;20:157-172.
13. Empiäinen P, Mykkänen L, Pyörälä K, Laakso M, Kuusisto, J. Insulin Resistance Syndrome Predicts Coronary Heart Disease Events in Elderly Nondiabetic Men. *Circulation* 1999;100:123-128.
14. Pyörälä M, Miettinen H, Laakso M, Pyörälä K. Plasma insulin and all-cause, cardiovascular, and non-cardiovascular mortality: The 22-year follow-up results of the Helsinki policemen study. *Diabetes Care* 2000;23:1097-1102.
15. Ross R, Dagnone D, Jones PJ, Smith H, Paddags A, Hundson R et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 2000;133:92-103.
16. Grundy SM, Hansen B, Smith SC, Cleeman JI, Kahn RA. Clinical Management of Metabolic Syndrome. Report of the American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute/American Diabetes Association Conference on Scientific Issues Related to Management. *Circulation* 2004;109:551-556.
17. Herritage Family Study The. Aims design and measurement protocol. Health Risk factors, exercise Training and Genetics. *Medicine and Science in Sport and Exercise* 1995;27:721-729.
18. Schuenke, M.D., Mikat, R.P., McBride, J.F. Effect of an acute period of resistance exercise on excess post-exercise oxygen consumption: implications for body mass management. *European journal of applied Physiology* 2002;86: 411-417
19. Noten K. Diabetes in beweging, handboek voor het programma diabetes direct fit. Uithoorn: Karakter uitgevers B.V.; 2004.
20. Vries de M, Bouman S. Gevaarlijk suikertekort. *Natuur & Techniek* 2001;69:59-75.
21. Walsh J, Roberts R, Bailey T, Varma CB. Using Insulin; Everything You Need For Success With Insuline. San Diego: Torrey Pines Press; 2003.
22. Stalman WAB, Scheltens T, Smorenburg SM, Hukkelhoven CWPM, Burgers JS. NHG Standaard voor Cardiovasculair risicomanagement. Utrecht: NHG; 2007.
23. Aram V, Chobanian MD, George L, Bakris L, Henry R, Black MD et al. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Pressure. *The Journal of the American Medical Association* 2003;289:2560-2571.
24. Rutten GEHM, Grauw de WJC, Nijpels G, Goudswaard AN, Uitewaal PJM, Does van der Fee et al. NHG-standaard Diabetes mellitus II. *Huisarts Wet* 2006;49:137-152.

25. Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM, Armstrong LE. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 7th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2006.
26. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet* 1998;351:853-856.
27. Shadid S, Jensen MD. Effect of Pioglitazone versus Diet and Exercise on Metabolic Health and Fat Distribution in Upper Body Obesity. *Diabetes Care* 2003;26:3152-3158.
28. Laaksonen DE. Role of Physical exercise, Fitness and Aerobic training in type 1 diabetic and healthy man in relation to the lipid profile, Lipid Peroxidation and the Metabolic Syndrome. *Journal of sports Science and Medicine* 2003;2:1-65.
29. Wood RJ. (2007) Rob Wood's Guide to Fitness Testing. URL: <http://www.topendsports.com/testing/anaerob.htm>
30. Keus SHJ, Hendriks HJM, Bloem BR, Bredero-Cohen AB, Goede de GJT, Haaren van M et al. Richtlijn Parkinson. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie 2004;114.
31. Schaper NC, Baal van JG, Bertelsmann FW, Buchrnhornen PWC, Diepersloot RJA, Faber WR et al.(2007) Richtlijn diabetische voet. URL: www.internisten.nl/files/richtlijndiabetischevoet2006.definitief.pdf
32. Dunstan D, Daly R, Owen N, Jolley D, Courten de, M, Shaw J. High-intensity resistance training improves glycemic control in older deelnemers with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25:1729-1736.
33. Goolberg van de T. De Rehaboom. Een methodische aanpak in de sportrevalidatie. Doetinchem:Reed business information;2005.
34. Swain DP, Abernathy KS, Smith CA, Lee SJ, Bunn SA. Target heart rates for the development for cardiorespiratory fitness. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26:112-116.
35. Karvonen MJ, Kentala E, Mustala O. The effects of training on heart rates. A "longitudinal" study. *Annales Medicinæ Experimentalis et Biologiae Fenniae* 1957;35:307-310.

BIJLAGE III:

1. NHG-Standaard Stoppen met roken. H&W 2007, 50(7)
2. CBO richtlijn Behandeling van tabaksverslaving. CBO 2004
3. Stoppen met roken met hulp van de huisartspraktijk. Handleiding voor huisarts en assistente bij de Minimale Interventie Strategie.Stg Volksgezondheid en Roken 1994

BIJLAGE V:

1. Farmakotherapeutisch Kompas 2007
2. S.T. Houweling, N.kleefstra, S.Verhoeven, E. Van ballegooie, H.J.G. Bilo, Protocolaire diabeteszorg, editie 2006/7