

Richtlijnen en Adviezen voor goede diabeteszorg

Editie 2000

Nederlandse Diabetes Federatie

Richtlijnen en Adviezen

voor goede diabeteszorg

Editie 2000

Nederlandse
Diabetes
Federatie

Richtlijnen en Adviezen voor goede diabeteszorg

Editie 2000

Uitgave: april 2000

Onder redactie van dr. E. van Ballegooie

De hoofdstukken 1 t/m 4 zijn tot stand gekomen in samenwerking met het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (thans Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO). De hoofdstukken 6 t/m 10 zijn (mede) beoordeeld door de Redactieraad, ingesteld door de Nederlandse Diabetes Federatie.

ISBN 90-804493-3-4

Uitgave april 2000

Nederlandse Diabetes Federatie

postbus 329

3830 AJ Leusden

Fokkerstraat 17

3833 LD Leusden

telefoon (033) 4341980

fax (033) 4341981

e-mail diabetesfederatie@tip.nl

Productie en vormgeving: Herbschleb & Slebos, Hoogland

Druk: PlantijnCasparie, Maastricht

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever, de Nederlandse Diabetes Federatie.

Voorwoord

Met genoegen presenteert de Nederlandse Diabetes Federatie de bundel *Richtlijnen en Adviezen voor goede diabeteszorg*. Het is een bijzonder document, omdat voor het eerst in Nederland een overzicht wordt gegeven van een groot aantal gemeenschappelijk geformuleerde streefdoelen en behandelingsstrategieën met betrekking tot de zorg aan mensen met diabetes mellitus.

De bundel *Richtlijnen en Adviezen voor goede diabeteszorg* is het tastbare resultaat van de werkzaamheden van verschillende werkgroepen, die kort na de oprichting van de NDF van start zijn gegaan. Het NDF-bestuur wil hierbij alle leden van de werkgroepen van harte bedanken voor hun bijdrage aan de totstandkoming van deze uitgave. Dankzij de inbreng van velen is er niet alleen sprake van een unieke bundeling van kennis en ervaring, maar kan het resultaat ook rekenen op een breed draagvlak binnen de Nederlandse diabeteszorg.

Vier richtlijnen in deze uitgave zijn gebaseerd op de NDF/CBO-richtlijnen die in 1998 verschenen en betrekking hebben op de aanpak van diabetische nefropathie, diabetische retinopathie, diabetische voet en hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus. Naast deze vier NDF/CBO-richtlijnen zijn er nu ook richtlijnen en adviezen opgenomen die betrekking hebben op andere aspecten van de diabeteszorg. De richtlijnen en adviezen zijn bestemd voor alle betrokken hulpverleners en bevatten uniforme voorschriften voor behandeling en begeleiding. Zo ontstaat er consensus over de streefdoelen, de behandeling en de onderlinge samenwerking.

Het is de bedoeling deze bundel regelmatig te herzien en uit te breiden met nieuwe richtlijnen en adviezen. Het NDF-bestuur stelt vast dat er dankzij deze *Richtlijnen en Adviezen voor goede diabeteszorg* gezamenlijk kan worden gestreefd naar het doel van de Nederlandse Diabetes Federatie: het behartigen van de gemeenschappelijke belangen van de aangesloten organisaties om de totstandkoming van een optimale diabeteszorg te bevorderen, waarbij de mens met diabetes centraal staat.

dr. E. van Ballegooie,
voorzitter Nederlandse Diabetes Federatie

Inhoud

Voorwoord	5
1. Hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus	9
2. Diabetische retinopathie	19
3. Diabetische nefropathie	24
4. Diabetische voet	33
5. Zelfcontrole van het bloedglucosegehalte bij diabetes mellitus	46
6. Diabetes mellitus en zwangerschap	53
7. Sport en bewegen bij diabetes mellitus	66
8. Voedingsrichtlijnen bij diabetes mellitus	75
9. Diabeteseducatie	85
10. Psychosociale problematiek bij diabetes mellitus	89
Bijlagen	
A. Beoordelingsschema Diabeteszorg	95
B. Overzicht samenstelling NDF-werkgroepen en Redactieraad	110
C. Wat is de Nederlandse Diabetes Federatie?	115

1. Hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus

De levensverwachting voor patiënten met diabetes is korter dan voor de overige bevolking. Dit wordt vooral veroorzaakt door een twee- tot viermaal hogere kans op het krijgen van hart- en vaatziekten. Gezien het grote aantal personen 'at risk' – de mensen die bekend zijn met type 1 of type 2 diabetes én de vele mensen met een nog niet ontdekte type 2 diabetes – bestaat er een aanzienlijk volksgezondheidsprobleem.

Het doel van deze richtlijn is het terugdringen van ziekte en sterfte tengevolge van cardiovasculaire aandoeningen, met name coronaire hartziekten, onder mensen met diabetes.

In de preventie van hart- en vaatziekten is een algemeen gezonde leefstijl een belangrijke pijler: niet roken, bereiken of handhaven van een optimaal lichaamsgewicht, regelmatige lichaamsbeweging, en goede voeding. Educatie en motivering tot opvolgen van de leefregels is een belangrijke taak van het hele diabetesteam. Verder zal bij mensen met diabetes in het algemeen snel worden overgegaan op medicamenteuze behandeling van een gestoorde vetstofwisseling. De streefwaarden van de bloeddruk liggen lager dan bij mensen zonder diabetes.

Begripsbepaling

Tot de cardiovasculaire aandoeningen worden gerekend: coronaire hartziekten (angina pectoris, hartinfarct), decompensatio cordis (hartzwakte), cerebrovasculaire accidenten (herseninfectie, hersenbloeding) en perifere arterieel lijden (vernauwing van de beenslagaderen en nierslagaderen). Dit laatste uit zich vaak door pijn in benen bij lopen, die weer verdwijnt bij stilstaan (claudicatio intermittens, ofwel 'etalage-benen').

De verhoogde kans op hart- en vaatziekten bij diabetes berust vooral op een versterkte ontwikkeling van atherosclerose. Atherosclerose is een degeneratieproces van de slagaderen, dat zich afspeelt in de binnenste laag van de vaatwand. Atherosclerose bij diabetespatiënten ontstaat over het algemeen op jongere leeftijd en is sneller progressief dan bij mensen zonder diabetes.

De aard van de atherosclerose lijkt echter niet wezenlijk anders te zijn dan bij mensen zonder diabetes. Mediasclerose, verharding van de middelste laag van de slagaderwand (de spierlaag), komt vaker voor bij mensen mét dan bij mensen zónder diabetes. Mediasclerose leidt waarschijnlijk niet tot obstructie van bloedvaten; het heeft wél invloed op de gevonden waarden bij bloeddrukmeting. Behalve een toegenomen atherosclerose kunnen een aantal andere afwijkingen bij diabetes bijdragen aan hart- en vaatziekten, zoals stropoerigheid van het bloed.

Bij diabetes is niet alleen de kans op het krijgen van hart- en vaatziekten verhoogd, de aandoeningen hebben over het algemeen ook een ernstiger beloop. Bij patiënten met een acuut hartinfarct én diabetes is de sterfte tweemaal zo hoog als bij patiënten met een acuut hartinfarct zonder diabetes.

Epidemiologie en risicofactoren

Van de patiënten met type 1 diabetes hebben diegenen die diabetische nierschade ontwikkelen, een extra grote kans vroegtijdig te overlijden aan een hartinfarct. Bij type 2 diabetespatiënten is de kans op het krijgen van hart- en vaatziekten nog groter dan bij type 1 diabetespatiënten. Deze mensen zijn gemiddeld ouder en hebben meer bijkomende risicofactoren voor hart- en vaatziekten dan type 1 diabetespatiënten.

In vergelijking met de overige bevolking is de sterfte tengevolge van hart- en vaatziekten bij mannen met type 2 diabetes tweemaal en bij vrouwen met type 2 diabetes viermaal zo hoog. De relatieve bescherming die het vrouwelijke geslacht normaliter biedt tegen hart- en vaatziekten, gaat bij type 2 diabetes verloren.

Bij type 1 diabetes is de aanwezigheid van een verhoogde eiwituitscheiding of nierfalen een zeer belangrijke risicofactor voor het krijgen van cardiovasculaire ziekten. Andere belangrijke risicofactoren voor cardiovasculaire sterfte bij type 1 diabetes zijn: hogere leeftijd, roken, hypertensie en langere duur van de diabetes.

Bij type 2 diabetes zijn de belangrijkste risicofactoren voor hart- en vaatziekten: roken, hoge bloedglucosewaarden, gestoorde vetstofwisseling, hypertensie, verhoogde eiwituitscheiding in de urine, en vetzucht. De duur van de type 2 diabetes lijkt niet van invloed te zijn op de sterfte aan hart- en vaatziekten.

Screening

De diagnostiek van hart- en vaatziekten bij patiënten met diabetes is in principe identiek aan de diagnostiek bij andere groepen patiënten. In het algemeen wordt gehandeld op basis van klachten van de patiënt, karakteristieke verschijnselen bij het lichamelijke onderzoek, en afwijkingen verkregen bij het laboratoriumonderzoek.

Om cardiovasculaire aandoeningen op te sporen, wordt aanbevolen eenmaal per jaar een gerichte anamnese af te nemen en lichamenlijk onderzoek uit te voeren bij patiënten met diabetes.

Preventie

Leefregels

Preventie van hart- en vaatziekten berust voor een belangrijk deel op een algemeen gezonde leefwijze: niet roken, bereiken en/of handhaven van een optimaal lichaamsgewicht, toename van lichamelijke activiteit, en goede voeding. Regelmatige lichaamsbeweging, afgestemd op de leeftijd en de mogelijkheden van de patiënt, kan helpen bij het bereiken of handhaven van een gewenste gewichtsvermindering.

Algemeen gezonde leefregels kunnen bijdragen aan een verbetering van bloedglucosewaarden, vetstofwisseling en bloeddruk, en verlagen het risico van sterfte aan hart- en vaatziekten.

Glucosestofwisseling

De precieze bloedglucoseconcentratie waarboven het risico op cardiovasculaire ziekten verhoogd is, is nog onbekend. Er is wél consensus over de praktische streefwaarden voor de bloedglucoseconcentratie bij de behandeling van diabetes in het algemeen. Die streefwaarden zijn: <7,0 mmol/l nuchter en <9,0 mmol/l na (koolhydraten)belasting. Nog aanvaardbare waarden zijn 7-8 mmol/l nuchter en 9-10 mmol/l na belasting. De streefwaarde voor het HbA_{1c}-gehalte is <7,0 procent terwijl een HbA_{1c} van 7-8,5 procent nog aanvaardbaar is. Het HbA_{1c}-gehalte is een maat voor de gemiddelde bloedglucosewaarden van de voorafgaande zes à acht weken.

Roken

Roken door patiënten met diabetes veroorzaakt een extra verhoging van ziekte en sterfte door hart- en vaatziekten. Stoppen met roken is de meest effectieve maatregel ter voorkoming van deze ziekten. Roken

heeft verder een negatieve invloed op diabetische nierafwijkingen en mogelijk ook op diabetische netvliesschade.

Er dient begeleiding geboden te worden aan mensen die willen stoppen. Met een ‘minimale interventie-strategie’, een soort protocol, kan het percentage definitieve stoppers verdrievoudigen. Bij het stoppen met roken dient vaak een tijdelijke gewichtstoename geaccepteerd te worden.

Voeding

Voor de optimale samenstelling van de voeding bij diabetespatiënten wordt verwezen naar de Voedingsrichtlijnen bij diabetes mellitus (*zie pagina 75*).

Lichaamsgewicht en vetverdeling

Bij de beoordeling van lichaamsgewicht en vetverdeling wordt gebruik gemaakt van de Quetelet-index en de middel-heupratio.

De Quetelet-index (QI), ofwel Body Mass Index, wordt berekend door het lichaamsgewicht (in kilogrammen) te delen door de lengte (in meters) in het kwadraat. Bij een QI boven de 30 spreekt men meestal van vetzucht (adipositas) of ernstig overgewicht, bij een QI tussen 25 en 30 van licht tot matig overgewicht. Bij volwassenen wordt gestreefd naar een Quetelet-index van liefst $<25 \text{ kg/m}^2$ en zeker $<27 \text{ kg/m}^2$. Dertig procent van de type 2 diabetespatiënten heeft een Quetelet-index van meer dan 30 kg/m^2 .

Niet alleen de hoeveelheid lichaamsvet, maar ook de verdeling van het vet heeft invloed op het risico van hart- en vaatziekten. Vetophoping ter hoogte van het middel (het ‘buikje’, de ‘appelvorm’) is ongunstig. De middel-heupratio is de omtrek van de taille, gedeeld door de heupomtrek. De streefwaarden voor de middel-heupratio zijn $<0,9$ voor mannen en $<0,8$ voor vrouwen.

Begeleiding door de diëtist

Het is de taak van de diëtist de theoretische adviezen over energienname en samenstelling van de voeding om te zetten in praktische, op de individuele patiënt afgestemde voedingsadviezen. Motivering tot het opvolgen van deze adviezen is een belangrijke taak van het hele diabetessteam.

Medicamenteuze behandeling

Naast een algemeen gezonde leefstijl is medicamenteuze behandeling van een gestoorde vetstofwisseling een belangrijke pijler in de preventie en behandeling van hart- en vaatziekten. De vetstofwisseling wordt beoordeeld aan de hand van de concentraties in het bloed van de ‘lipiden’: triglyceriden en cholesterol.

Lipiden worden in het bloed vervoerd in de vorm van lipoproteïnen, complexe verbindingen van eiwitten en lipiden. Er zijn verschillende soorten lipoproteïnen, zoals High Density Lipoproteïnen (HDL) en Low Density Lipoproteïnen (LDL). HDL-deeltjes hebben de gunstige eigenschap dat ze cholesterolafzettingen in de slagaderwand kunnen verwijderen. Bij de bepaling van het cholesterolgehalte in het bloed wordt daarom onderscheid gemaakt naar de vorm waarin cholesterol aanwezig is: HDL-cholesterol of LDL-cholesterol.

Cholesterolverlagende behandeling wordt geadviseerd bij personen met diabetes die, na het instellen van een voedingsadvies, een absoluut risico van 20% of meer hebben op het krijgen van coronaire hartziekten binnen tien jaar. Voor het schatten van het absolute tienjaars risico op cardiovasculaire ziekten wordt gebruik gemaakt van de Framingham risicofunctie, waarin leeftijd, geslacht, totaal-cholesterol concentratie, diastolische bloeddruk, roken, diabetes (gemeten aan een verhoogde nuchtere glucoseconcentratie), lage HDL-C concentratie en linker ventrikelhypertrofie zijn opgenomen. De grens voor behandeling bij patiënten met diabetes is lager gesteld dan in de populatie zonder diabetes, vooral vanwege de verhoogde ziektelast ten gevolge van cardiovasculaire aandoeningen.

De grens van het absolute risico dat leidt tot een behandelingsindicatie, stijgt met de leeftijd, van 20% op 40-jarige leeftijd tot 35% op 70-jarige leeftijd voor mannen met diabetes en van 20% op 40-jarige leeftijd tot 30% op 70-jarige leeftijd voor vrouwen met diabetes.

Voor het schatten bij personen met diabetes van de absolute tienjaars kans op het ontwikkelen van een myocardinfarct of overlijden, kan gebruik worden gemaakt van [tabel 1.1 op pagina 14](#). De grenswaarden van absoluut risico waarboven behandeld dient te worden zijn aangegeven met een *donkerblauwgekleurd* vlak. Tevens zijn met een *lichtblauwe* kleur de grenswaarden aangegeven van absoluut risico, waarboven cholesterolverlagende behandeling dient plaats te vinden als er bij de patiënt sprake is van een extra risicofactor, zoals micro-albuminurie,

proteïnurie of nefropathie, persisterend verhoogde HbA_{1c} boven 8,5%, triglyceridenconcentratie >2,0 mmol/l en/of belaste familie-anamnese met myocardinfarct onder de 60 jaar.

**Tabel 1.1 Risicotabel voor personen met diabetes
zonder hart- en vaatziekten**

		VROUWEN				MANNEN												
		roken nee		roken ja		roken nee		roken ja										
Hypertensie	ja	18	22	26	29	26	31	35	39	70 jaar	25	30	34	38	34	39	44	48
	nee	15	19	22	25	22	26	31	34		21	25	30	33	29	34	39	43
	ja	15	19	23	27	23	28	32	36	60 jaar	18	22	26	30	26	31	35	39
	nee	12	16	19	22	18	23	27	30		14	18	22	25	21	26	30	34
	ja	11	14	17	20	17	21	25	28	50 jaar	12	15	18	21	18	22	26	30
	nee	8	10	13	15	13	16	20	23		9	11	14	17	14	18	21	24
	ja	4	6	8	10	8	10	13	15	40 jaar	6	8	10	12	10	13	16	19
	nee	3	4	5	7	5	7	9	11		4	6	7	9	7	10	12	15
		4	5	6	7	4	5	6	7		4	5	6	7	4	5	6	7
		Totaal-cholesterol/HDL ratio																

- Absoluut risico (%) op het ontwikkelen van coronaire hartziekten in de komende 10 jaar. Gebaseerd op de Framingham risicoscore.
- Geldt niet voor personen met een erfelijke of familiale hyperlipidemie, of voor personen met een reeds aangetoond vaatlijden (bijvoorbeeld een doorgemaakt myocardinfarct).
- Eveneens uitgezonderd zijn personen met diabetes met een plasma totaal-cholesterolconcentratie >8,0 mmol/l en/of een plasma triglyceridenconcentratie >4,0 mmol/l, en/of een HDL-cholesterol <0,6 mmol/l. In dit geval dient ook bij niet-optimale instelling van de diabetes niet langer te worden afgewacht met de behandeling.

Het uitgangspunt is dat een eventueel aanwezig verhoogde bloeddruk eveneens wordt behandeld. Geadviseerd wordt om personen te behandelen met een levensverwachting van 5 jaar of meer. *Zie de indicaties voor medicamenteuze behandeling in tabel 1.2.* Mannen boven de 70 jaar en vrouwen boven 75 jaar komen voor behandeling minder in aanmerking. Aanbevolen wordt om een reeds ingestelde medicamenteuze behandeling voort te zetten als de patiënt de leeftijd van 70 of 75 bereikt.

Tabel 1.2 Indicaties voor medicamenteuze behandeling van hypercholesterolemie bij patiënten met diabetes mellitus*

Geschikt voor mensen met een levensverwachting van ten minste 5 jaar

A Patiënt met DM en bekend vaatlijden altijd behandelen indien cholesterol > 5,0 mmol/L

B Patiënt met DM zonder vaatlijden behandelen indien:

- 1 leeftijd 50 – 70 jaar:
 - rokers met een ratio cholesterol/HDL-cholesterol > 5
 - niet-rokers met een ratio cholesterol/HDL-cholesterol > 6
- 2 Jonger dan 50 jaar: ratio cholesterol/HDL-cholesterol > 6 en
 - microalbuminurie, of
 - positieve familieanamnese premature hart-en vaatziekten, of
 - HbA_{1c} > 8,5%, of
 - triglyceriden > 2,0 mmol/l

* Deze tabel is bedoeld als praktische vereenvoudiging van de Framingham-risicotabel

De risicotabel (tabel 1.1) is gebaseerd op behandeling van personen met diabetes mellitus, met een absolute kans op coronaire hartziekte die groter is dan 20% in 10 jaar – of zelfs nog hoger, afhankelijk van de leeftijd.

Cholesterolverlagende medicatie

- Cholesterolsyntheseremmers (HMG-CoA reductaseremmers) veroorzaken een sterke daling van totaal- en LDL-cholesterol concentraties en in mindere mate van de triglyceridenconcentratie, met tevens een gunstig effect op het HDL-cholesterol. Het zijn middelen met aangetoonde werkzaamheid bij type 2 diabetes.
- Fibraten verlagen de triglyceridenconcentratie en verhogen de concentratie van HDL-cholesterol. Fibraten hebben een neutraal effect op de plasmaconcentratie van LDL-cholesterol.
- Acipimox is een van nicotinezuur afgeleid preparaat dat echter een minder nadelig effect op de koolhydraatstofwisseling heeft. Er is geen interventie-onderzoek verricht bij diabetes. Het gebruik van nicotinezuur wordt ontraden, aangezien dit de glykemische instelling kan verstoren.
- Galzuurbindende harsen verlagen de plasma totaal-cholesterol en LDL-cholesterol concentraties, door het verminderen van de enterohepatische kringloop van galzouten. Deze middelen worden minder vaak gebruikt bij diabetes, omdat zij aanleiding kunnen geven tot een stijging van de triglyceridenconcentratie.

Zie de behandeling van hyperlipidemie in tabel 1.3.

Behandeling van het myocardinfarct

Bij patiënten met een acuut myocardinfarct én diabetes is de sterfte tweemaal zo hoog als bij patiënten met een acuut myocardinfarct zonder diabetes. Voor de behandeling van het acute myocardinfarct bij de diabetespatiënt gelden de gebruikelijke indicaties voor trombolytische behandeling, acetylsalicylzuur, controle van het zuurstofverbruik van het myocard door bèta-blokkade, preventie van hartfalen en linker-kamerdilatie door een ACE-remmer (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor) en behandeling van mogelijk optredende ritmestoornissen.

De effectiviteit van bèta-blokkade in het voorkómen van sterfte bij patiënten met diabetes is aangetoond. Intensieve glucoseregulatie met behulp van insuline tijdens en na een acuut myocardinfarct is een veelbelovende therapie, die de sterfte binnen één jaar ten gevolge van een myocardinfarct kan reduceren.

De langetermijnbehandeling van de diabetespatiënt met een doorgeemaakt myocardinfarct bestaat uit bèta-blokkade, lipidenverlaging, anti-stolling (in principe acetylsalicylzuur, tenzij indicatie voor coumarine-

Tabel 1.3 Behandeling van hyperlipidemie bij patiënten met type 1 en type 2 diabetes mellitus en streefwaarden

1 Behandeling*:

Aanpak risicofactoren. Stoppen met roken. Gewichtsreductie trachten te bewerkstelligen bij overgewicht. Voedingsadvies met individuele begeleiding gebaseerd op de *Richtlijnen Goede Voeding*.

Medicamen teuze behandeling hypercholesterolemie:

pravastatine 40 mg, simvastatine 20–40 mg, atorvastatine 10–20 mg; eventueel cerivastatine 0,1 tot 0,2 mg of fluvastatine 40 mg.

Statines voor bedtijd innemen.

Medicamen teuze behandeling hypertriglyceridemie of bij een laag HDL-cholesterol:

Fibraten: gemfibrozil 900 mg 1 dd half uur voor het ontbijt, bezafibraat retard 400 mg 1 dd tijdens of na ontbijt, ciprofibrat 100 mg tijdens de maaltijd. Acipimox: aanvankelijk 1 dd tot 3 maal daags 250 mg, na de maaltijd.

- 2 Bij de behandeling van hyperlipidemie is de '5-3-2-1'-regel een gedachtensteun: de streefwaarden voor de serumconcentraties zijn: totaalcholesterol < 5,0 mmol/l, LDL < 3,0 mmol/l**; triglyceriden < 2,0 mmol/l, HDL > 1,0 mmol/l. Indien totaalcholesterol na 3 maanden < 5 mmol/l: dosis continueren; > 5 mmol/l: dosis statine eenmalig verdubbelen.

* Stel Uzelf op de hoogte van de bijwerkingen en interacties. Bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd dient navraag gedaan te worden naar zwangerschap, zwangerschapswens en het gebruik van anti-conceptie. Bij zwangerschap, kindervens, of onbetrouwbare anti-conceptie, is gebruik van cholesterol-syntheseremmers, fibraten, of nicotinezuurderivaten uit voorzorg gecontraïndiceerd en komen alleen dieet en galzuurbindende harsen in aanmerking; streef naar een optimale glucose regulatie bij elke zwangere vrouw met diabetes mellitus.

** LDL-cholesterol = totaal cholesterol – (HDL-cholesterol plus (TG x 0,45)); concentraties in mmol/l

behandeling) en regulatie van de glucosestofwisseling. Hierbij kunnen dieetadviezen een belangrijke ondersteuning van de behandeling zijn. De langetermijnresultaten van bèta-blokkade zijn gunstig bij diabetes.

Het mogelijke bezwaar van een maskering van hypoglykemische verschijnselen door de bèta-blokkade bestaat; dit bezwaar kan derhalve in individuele gevallen een reden zijn het gebruik van bèta-blokkade te ontraden. Bij diabetespatiënten met perifeer vaatlijden of een diabetische voet kan het gebruik van bèta-blokkade een ongunstig effect hebben op de doorbloeding van de voeten. De toepassing van ACE-remmers in de langetermijnbehandeling van een doorgemaakt myocardinfarct wordt in ieder geval wenselijk geacht bij personen met een voorgeschiedenis van hartfalen of een ejectionfracctie $\leq 40\%$.

Referentie

Dit hoofdstuk is een samenvatting van de richtlijn *Hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus*, prof.dr. T.W.A. de Bruin et al., pag. 127-164, NDF/CBO-richtlijnen, uitgave Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, in samenwerking met de Nederlandse Diabetes Federatie, Utrecht, september 1998, ISBN 90-6910-217-X. De uitgave kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

2. Diabetische retinopathie

Ondanks de vooruitgang in de behandeling is diabetische retinopathie (netvliesschade) in de westerse wereld nog steeds de belangrijkste oorzaak van slechtziendheid en blindheid bij mensen tussen 20 en 75 jaar.

Door middel van vroege opsporing en adequate, tijdige behandeling van diabetische retinopathie kunnen zeer veel mensen met diabetes hun arbeidsgeschiktheid en zelfstandigheid behouden. Behalve een verbeterde kwaliteit van leven zal dit tevens een collectieve lastenverlichting opleveren.

Omdat ernstige netvliesschade kan ontstaan zonder visusklachten, is regelmatige oogheelkundige controle noodzakelijk om bijtijds te kunnen starten met laserbehandeling. De verantwoordelijkheid voor die controles ligt bij de behandelend arts én bij de patiënt zelf. Een goede voorlichting en educatie over deze complicatie is daarom van groot belang.

Begripsbepaling

Men spreekt van 'slechtziendheid' wanneer de gezichtsscherpte (visus) van beide ogen te zamen minder is dan 30 procent. Deze mensen hebben recht op hulpmiddelen, bijvoorbeeld voor het lezen. Is de gezichtsscherpte van beide ogen te zamen minder dan 3/60, dan wordt dit 'maatschappelijke blindheid' genoemd (WHO, Genève 1992). (Totale) blindheid is de toestand waarbij de gezichtsscherpte nihil is, dat wil zeggen dat geen licht meer wordt waargenomen.

Diabetische retinopathie berust op afwijkingen van de capillairen (haarvaatjes) van het netvlies (retina). Het is een van de microvasculaire complicaties van diabetes. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen 'exsudatieve retinopathie' en 'proliferatieve retinopathie'.

Als gevolg van een verhoogde doorlaatbaarheid van de wand van de capillairen treedt lekkage op. Daardoor kan in het netvlies oedeem ontstaan. Wanneer oedeem optreedt in de gele vlek (macula-oedeem), ontstaat visusdaling. Bij dit soort afwijkingen spreekt men van exsudatieve retinopathie.

Tengevolge van afsluiting van de haarvaatjes kunnen grote gedeelten van het netvlies een tekort aan bloed en zuurstof krijgen. Als reactie hierop kan uitgroei (proliferatie) van nieuwe, kwetsbare bloedvaatjes optreden. Er bestaat dan proliferatieve retinopathie. Het kan hierbij komen tot grote bloedingen die soms in het glasvocht doorbreken, en tot loslating van het netvlies. Slechtziendheid of blindheid is dan vaak het gevolg.

Epidemiologie en risicofactoren

De eerste vijf jaar na het diagnosticeren van type 1 diabetes is diabetische retinopathie maar zelden aanwezig. Na een diabetesduur van 10-12 jaar is de frequentie 50 procent en na een diabetesduur van 20 jaar heeft 95 procent van de mensen met type 1 diabetes diabetische retinopathie.

Van de patiënten bij wie de diagnose 'type 2 diabetes' wordt gesteld, heeft 20-38 procent op dat moment al diabetische retinopathie. Dit komt waarschijnlijk doordat vaak enkele jaren van verhoogde bloedglucosespiegels voorafgaan aan het diagnosticeren van type 2 diabetes. In deze patiëntengroep stijgt de frequentie van diabetische retinopathie na 20 jaar diabetes tot 85 procent.

Zonder tijdige en adequate behandeling wordt meer dan 50 procent van de patiënten met proliferatieve retinopathie binnen vijf jaar blind. Bij niet-proliferatieve retinopathie is dit percentage 15 procent. De twee vormen kunnen gecombineerd voorkomen bij één persoon.

De diabetesduur is de belangrijkste risicofactor voor het ontstaan van diabetische retinopathie. Andere risicofactoren waarvan bekend is dat ze het ontstaan en beloop van diabetische retinopathie ongunstig beïnvloeden, zijn: hypertensie, slechte bloedglucoseregulatie, puberteit, zwangerschap, en verhoogde eiwituitscheiding in de urine en/of slechte nierfunctie.

Een bijzondere risicofactor is een snelle en sterke daling van de bloedglucosewaarden bij patiënten die lange tijd slecht gereguleerd waren, bijvoorbeeld bij een pas ontdekte diabetespatiënt of bij de overgang van tabletten op insuline. Bestaande retinopathie kan hierdoor (tijdelijk) verslechteren.

Controles

Een eerste oogheelkundig onderzoek is bij patiënten met type 1 diabetes aangewezen vijf jaar na het stellen van de diagnose. Bij kinderen met diabetes wordt oogheelkundig onderzoek gestart vijf jaar na de diagnose of bij het begin van de puberteit. Bij personen met type 2 diabetes dient oogheelkundig onderzoek binnen zes maanden na het stellen van de diagnose te worden verricht.

De frequentie van de oogheelkundige controles hangt af van het al dan niet aanwezig zijn van netvliesafwijkingen en risicofactoren voor diabetische retinopathie. Patiënten zonder tekenen van retinopathie dienen minstens eenmaal per jaar gecontroleerd te worden als ze één of meer van bovengenoemde risicofactoren hebben. Indien er geen risicofactoren zijn, zou kunnen worden volstaan met controle om de twee jaar.

Wanneer eenmaal retinopathie is vastgesteld, is de frequentie van controle ter beoordeling van de behandelend oogarts. Deze zal rekening houden met de ernst van de netvliesafwijkingen en – voor zover hem bekend – met de aanwezigheid van risicofactoren. *Voor de controlefrequentie van oogheelkundig onderzoek: zie tabel 2.1.*

Bij een snelle en sterke daling van de bloedglucosewaarden dient vooraf oogheelkundige controle – en zo nodig behandeling – plaats te

Tabel 2.1 Oogheelkundig onderzoek; controlefrequentie

Patiëntgroep	Eerste onderzoek	Vervolg onderzoeken*
DM type 1	binnen 5 jaar	1x per 1-2 jaar
DM type 2	binnen 6 maanden	1x per 1-2 jaar
DM met risicofactoren*	n.v.t.	minstens 1x per jaar
DM met retinopathie*	n.v.t.	1x per 3-12 maanden

* De frequentie van vervolgonderzoeken is afhankelijk van de aanwezigheid van netvliesafwijkingen en risicofactoren met een ongunstige invloed op het beloop van retinopathie: diabetesduur, hypertensie, slechte bloedglucoseregulatie, puberteit, micro-albuminurie of proteïnurie en/of slechte nierfunctie, snelle verbetering van de bloedglucoseregulatie, zwangerschap.

vinden. Deze situatie kan zich bijvoorbeeld voordoen bij (voorgenomen) zwangerschap, bij overschakeling van tabletten op insuline, en bij overgang op insuliepompbehandeling. Bij bestaande retinopathie kan het raadzaam zijn eerst lasercoagulatie te verrichten en de bloedglucose-spiegels niet te snel te normaliseren.

Oogheelkundig onderzoek

Screening op diabetische retinopathie gebeurt door funduscopie (oogspiegelen) of fundusfotografie (fotografie van het netvlies), na meting van de gezichtsscherpte en verwijding van beide pupillen met oogdruppels. De screening wordt bij voorkeur verricht door een oogarts of eventueel door een deskundige met veel ervaring op dit gebied. Fundusfoto's moeten door een deskundige – bij voorkeur een oogarts – worden beoordeeld. Wanneer de onderzoeker netvliesafwijkingen vaststelt of vermoedt, of een niet te corrigeren visusdaling vaststelt, volgt verwijzing naar een oogarts.

Oogheelkundige behandeling

Laserbehandeling kan visusdaling door diabetische retinopathie voorkomen of aanzienlijk afremmen. Dit is aangetoond voor bepaalde vormen van proliferatieve retinopathie en exsudatieve retinopathie. Aanvullend onderzoek zoals fluorescentie-angiografie (foto's met contrastvloeistof) kan noodzakelijk zijn met het oog op de behandeling.

Na een uitgebreide laserbehandeling zal het gezichtsveld wat kleiner worden en zal het zien in het donker afnemen. Meestal gaat de patiënt niet beter zien – soms zelfs wat slechter – maar wordt voorkomen dat de retinopathie zeer ernstige vormen aanneemt. Bij ernstige complicaties, zoals glasvochtbloedingen en netvliesloslating, kan chirurgische behandeling noodzakelijk zijn.

Preventie

Diabetische retinopathie treedt altijd eerder op dan diabetische nefropathie en diabetische neuropathie. Er zijn momenteel geen mogelijkheden om diabetische retinopathie te voorkomen. Wel is beperking van de schade mogelijk door te streven naar een normale bloedglucosespiegel en een normale bloeddruk. Door een goede bloedglucoseregulatie kan

beginnende exsudatieve retinopathie soms weer verdwijnen en kan bij veel patiënten de progressie van netvliesschade vertraagd worden. Ook andere complicaties van diabetes kunnen door een goede bloedglucose-spiegel voorkómen of vertraagd worden. De streefwaarden van de bloeddruk liggen bij diabetespatiënten lager dan bij mensen zonder diabetes. Medicamenten die retinopathie zouden moeten tegengaan, zijn tot nu toe niet werkzaam gebleken.

Omdat ernstige netvliesafwijkingen kunnen ontstaan zonder dat de persoon in kwestie er iets van merkt, is regelmatige oogheelkundige controle noodzakelijk om bijtijds laserbehandeling te kunnen starten. De behandelend arts en de patiënt hebben ieder een eigen verantwoordelijkheid dat de controles plaatsvinden.

Ook voor retinopathie geldt, dat een goede voorlichting over deze diabetische complicatie van groot belang is. Met nadruk moet de patiënt duidelijk gemaakt worden, dat het zelf in de gaten houden van het gezichtsvermogen niet voldoende is.

Andere oogproblemen die vaak bij diabetespatiënten voorkomen, zijn: cataract (grijze staar), glaucoom en verlammingen van oogspieren. Schommelingen van de bloedglucosespiegel kunnen eveneens visusstoornissen veroorzaken; deze klachten berusten op zwelling van de oog-lens en zijn meestal binnen een halve dag weer verdwenen.

Referentie

Dit hoofdstuk is een samenvatting van de richtlijn *Diabetische retinopathie*, prof.dr. B.C.P. Polak et al., pag. 9-28, NDF/CBO-richtlijnen, uitgave Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, in samenwerking met de Nederlandse Diabetes Federatie, Utrecht, september 1998, ISBN 90-6910-217-X. De uitgave kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

3. Diabetische nefropathie

Diabetische nefropathie (nierschade) is een belangrijke oorzaak van vroegtijdig overlijden bij patiënten met diabetes. Dit verhoogde sterfterisico is in de eerste plaats een gevolg van de hart- en vaatziekten die vaak samengaan met diabetische nefropathie, en in de tweede plaats van nierfalen.

De behandeling van diabetische nefropathie heeft een betere kans van slagen als de patiënt zelf voldoende kennis van de aandoening heeft en de begeleiding systematisch gebeurt. Goede voorlichting en educatie door vooral de diabetesverpleegkundige, de huisarts, de specialist en de diëtist zijn van groot belang.

Jaarlijks onderzoek van de urine op albumine-verlies, bij alle diabetespatiënten ouder dan tien jaar, wordt aanbevolen om nefropathie al in een vroeg stadium op te sporen. Behalve een goede bloedglucoseregulatie is een goede bloeddrukregulatie cruciaal om nierschade tegen te gaan. Bij mensen met diabetes liggen de streefwaarden van de bloeddruk lager dan bij mensen zonder diabetes.

Begripsbepaling en beloop

Diabetische nefropathie is de nierschade die optreedt tengevolge van diabetes, met voor diabetes kenmerkende wefelsafwijkingen in de nier.

‘Dreigende’ of ‘beginnende’ diabetische nefropathie wordt gekenmerkt door micro-albuminurie: een licht verhoogde uitscheiding van het eiwit albumine in de urine, tussen 30 en 300 mg per 24 uur. In dit stadium is de nierfunctie normaal, maar wordt vaak al wel een bloeddrukstijging gezien.

‘Manifeste’ diabetische nefropathie wordt gekenmerkt door macro-albuminurie: albumineverlies in de urine boven de 300 mg per dag. Dit komt overeen met uitscheiding van alle eiwitten te zamen boven de 500 mg per dag, ofwel macro-proteïnurie. In dit stadium is er bijna altijd hypertensie. Als niet wordt ingegrepen, zal de nierfunctie op een gegeven moment gaan dalen. *Zie ook de indeling in stadia in tabel 3.1.*

Daling van de nierfunctie leidt tot een stijging van de concentratie

Tabel 3.1 Albumine excretie met de urine; indeling in stadia

stadium	portie urine ^a (mg/mmol kreatinine)	'getimede' urine (µg/min)	24-uurs urine (mg/24 uur)
normo-albuminurie	♂ <2,5 ♀ <3,5	<20	<30
micro-albuminurie = dreigende nefropathie	*	20-200	30-300
macro-albuminurie = manifeste nefropathie	*	>200	>300

* Screeningsonderzoek; bij verhoogde waarden (bij herhaling) wordt de 'getimede' of 24-uurs urine onderzocht.

kreatinine, een afvalproduct van de spierstofwisseling, in het bloed. Klachten tengevolge van nefropathie ontstaan pas wanneer de nierwerking sterk achteruit is gegaan. De klachten zijn vaak weinig specifiek: moeheid, algemene malaise, vocht vasthouden, jeuk.

Uiteindelijk kan er terminaal nierfalen ofwel terminale nierinsufficiëntie ontstaan. Nierfunctieervangende behandeling (dialyse of niertransplantatie) is dan noodzakelijk om de patiënt in leven te houden.

Epidemiologie en risicofactoren

Slechte bloedglucoseregulatie, hoge bloeddruk, roken, en familiale vatbaarheid spelen een rol bij de kans op het krijgen van diabetische nefropathie. Er zijn echter geen factoren bekend die met zekerheid voorspellen of iemand deze complicatie al dan niet zal ontwikkelen.

Van oudsher wordt aangenomen dat ongeveer 30 procent van de personen met type 1 diabetes manifeste diabetische nefropathie ontwikkelt. Dit percentage lijkt de laatste decennia te dalen, zeker in de Scandinavische landen. De meest waarschijnlijke verklaring voor de waargenomen daling is een betere regulatie van glucosestofwisseling en bloeddruk.

Type 1 diabetespatiënten met manifeste diabetische nefropathie hebben een sterk verhoogde kans op vroegtijdig overlijden. Belangrijkste doodsoorzaken zijn in de eerste plaats hart- en vaatziekten, met name het hartinfarct, en in de tweede plaats uremie, het vergiftigingssyndroom dat het gevolg is van onvoldoende werking van de nieren.

Op het moment dat de diagnose 'type 2 diabetes' wordt gesteld, heeft de helft van de patiënten al hypertensie en (licht) albumine-verlies in de urine. Dit wijst bij type 2 diabetes echter lang niet altijd op diabetische nefropathie. Ook bij personen met hypertensie of hart- en vaatziekten die géén diabetes hebben, kan eiwitverlies in de urine voorkomen. Bij type 2 diabetes is micro- en macro-albuminurie vooral een teken van algehele schade aan de bloedvaten en van een verhoogde kans op hart- en vaatziekten.

Het is niet precies bekend hoeveel type 2 diabetespatiënten manifeste diabetische nefropathie krijgen. De schattingen lopen uiteen van 25 procent bij personen van Europese afkomst tot 50 procent bij personen van Afrikaanse en Indiase afkomst. Uiteindelijk ontwikkelt slechts 3 tot 8 procent van de personen met type 2 diabetes terminale nierinsufficiëntie. Hoewel procentueel gezien personen met type 2 diabetes minder vaak terminale nierinsufficiëntie ontwikkelen dan personen met type 1 diabetes, is het absolute aantal groot.

Screening

Alle patiënten met diabetes dienen, vanaf het tiende levensjaar en ongeacht de diabetesduur, ten minste eenmaal per jaar te worden onderzocht op albumineverlies in de urine. Voor dit onderzoek is het verzamelen van 24-uurs-urine niet noodzakelijk, hoewel dit wel de meest accurate methode is (als tenminste de urine goed gespaard wordt).

Als een betrouwbare screeningsmethode wordt beschouwd het meten van de albumine-concentratie of de albumine/kreatinine-ratio in de ochtendurine (het hoeft niet noodzakelijk een overnachturine te zijn; een urineportie, geloosd tijdens het bezoek aan de praktijk, is eveneens voldoende sensitief en specifiek). Een albumine-concentratie <20 mg/l, een albumine/kreatinine-ratio van <2,5 mg/mmol voor mannen en <3,5 mg/mmol voor vrouwen, dan wel een albumine-uitscheiding van <20 µg/min (bij getimedede urine) kunnen als normaal worden beschouwd (zie tabel 3.1).

Wanneer de gevonden waarde te hoog is, is herhaling van het onderzoek noodzakelijk om micro-albuminurie te bevestigen. Bij een blaasontsteking, tijdens de menstruatie of na lichamelijke inspanning kan de uitslag vals-positief zijn. Wanneer er geen diabetische netvliesafwijkingen zijn, is het verstandig te denken aan andere nieraandoeningen.

In hoeverre bij iedere patiënt met type 2 diabetes op oudere leeftijd altijd een jaarlijks urine-onderzoek op albumineverlies noodzakelijk of nuttig is, staat overigens nog ter discussie. In de herziene NHG-Standaard Diabetes Mellitus Type 2 wordt aangeraden om bij patiënten met diabetes type 2 alleen micro-albuminurie te bepalen, als de leeftijd beneden de vijftig jaar is.

Zwangerschap

Bij patiënten met diabetes gaat zwangerschap gepaard met een verhoogde kans op complicaties voor moeder en kind. De aanwezigheid van nefropathie geeft een extra hoog risico. De kans op pre-eclampsie, een ernstige vorm van 'zwangerschapsvergiftiging', is bij patiënten met diabetes én nierschade bijzonder hoog: 40-60 procent.

De goede voorbereiding op de zwangerschap bestaat onder andere uit de zorg voor een optimale bloedglucoseregulatie al vóór de conceptie. Verder is – zeker bij nierschade – een strikte regulatie van de bloeddruk cruciaal. Dit bepaalt in belangrijke mate de prognose van de zwangerschap. Vanwege de kans op misvormingen bij het kind mogen bepaalde bloeddrukverlagende medicijnen (zoals ACE-remmers) niet gebruikt worden tijdens de zwangerschap.

Urineweginfecties

Bij vrouwen met diabetes is de frequentie van urineweginfecties 2-4 maal zo hoog als bij vrouwen zonder diabetes. Bij mannen is er geen verschil in frequentie. De infectie geeft vaak geen klachten. Glucosurie en een gestoorde blaasontleding zijn waarschijnlijk factoren die urineweginfecties bevorderen. Een gestoorde blaasontleding kan het gevolg zijn van autonome neuropathie (schade aan de onwilleurige zenuwen).

Als bij een patiënt een urineweginfectie wordt vastgesteld, dan dient deze altijd te worden behandeld. Een goede behandeling omvat naast adequate antibiotische medicatie en een optimale bloedglucoseregulatie ook algemene maatregelen. Zulke maatregelen zijn onder andere zorgen

voor een ruime urineproductie en een mictie-regime. Een mictie-regime is met name belangrijk wanneer de blaasontleding gestoord is, en houdt in het advies om elke 2 uur volledig uit te plassen, ook als er geen aandrang aanwezig is. Verder wordt aangeraden na de coïtus onmiddellijk uit te plassen en bij gebruik van toiletpapier na defaecatie altijd van voor naar achteren te veegen.

Behandeling en preventie

Een gezonde leefwijze is een belangrijke pijler bij het tegengaan van nierschade en de daarmee gepaard gaande hart- en vaatziekten. Roken verhoogt de kans om diabetische nefropathie te krijgen en versnelt de progressie ervan. Roken, vetzucht, ongezonde voeding en weinig lichaamsbeweging zijn risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

Dieet

Voor patiënten met diabetische nefropathie is, naast een zo goed mogelijke bloedglucoseregulatie, belangrijk dat hypertensie behandeld wordt, dat eiwit in de voeding beperkt wordt en dat er naar een zo normaal mogelijk vetspectrum wordt gestreefd. De volgende dieetmaatregelen zijn daarbij van belang:

- **Zoutbeperking:** Zoutbeperking helpt bij een zo goed mogelijke behandeling van hypertensie. Als ondersteuning van de behandeling van hypertensie wordt geadviseerd de natrium-inname te beperken tot 50-100 mmol/dag, of 1200-2300 mg/dag. Dit komt overeen met een keukenzout-inname van 3 tot 6 gram/dag. Naarmate er meer nierschade is, neemt ook de noodzaak van zoutbeperking toe.
- **Gewichtsreductie:** Bij overgewicht is beperking van de energie-inname belangrijk. Gewichtsdeling kan leiden tot daling van de systolische bloeddruk, vermindering van de insulineresistentie bij diabetes type 2 en verbetering van het vetspectrum.
- **Alcoholgebruik:** De alcoholconsumptie dient te worden beperkt tot maximaal 2 tot 3 glazen per dag.
- **Beperking van de eiwit-inname:** Geadviseerd wordt een inname tot 0,8 gram eiwit per kg ideaal lichaamsgewicht. Dit geldt reeds bij microalbuminurie. Haalbaarheid van dit advies moet individueel worden beoordeeld. Bij toenemend nierfunctieverlies is verdere beperking afhankelijk van de mate van nierfunctieverlies.

- Vet in de voeding: De hoeveelheid en het soort vet in de voeding dienen op een zodanige manier te worden gekozen, dat een zo normaal mogelijk vetspectrum wordt bereikt.

Metabole controle

Het staat vast, dat een goede bloedglucoseregulatie bij type 1 diabetes het ontstaan van micro-albuminurie en de overgang van micro- naar macro-albuminurie kan voorkómen, of in ieder geval uitstellen. Het is de vraag of een goede diabetesinstelling verergering van nefropathie kan tegengaan als er eenmaal macro-albuminurie bestaat. Wel is ook in dit stadium een zo goed mogelijke bloedglucoseregulatie in ieder geval om andere redenen van belang, bijvoorbeeld om verdere oogheelkundige complicaties te voorkomen. Ook bij type 2 diabetes is een verband vastgesteld tussen de kwaliteit van de diabetesregulatie en de kans op micro-vasculaire complicaties.

Hypertensie

Een zo goed mogelijke behandeling van hypertensie is van groot belang in elk stadium van diabetische nefropathie, dus ook wanneer er reeds forse nierschade bestaat. *Zie het medicatie-advies in tabel 3.2.*

Bij de definitie van hypertensie gelden voor mensen met diabetes strengere grenzen dan voor anderen. Volgens de meest recente internationale adviezen moet men bij volwassenen met diabetes van hypertensie spreken bij een bloeddruk van >140/90 mmHg (personen onder de zestig jaar) en >160/90 mmHg (personen boven de zestig jaar). De NHG-Standaard Diabetes Mellitus Type 2 adviseert te streven naar bloeddrukwaarden van 150/85 mmHg en lager, met name ingegeven door de resultaten van de United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS, 1998).

De effectiviteit van de behandeling kan niet alleen afgeleid worden uit het effect op de bloeddruk, maar ook uit het effect op de (micro-)albuminurie. Hoe sterker de daling van de eiwituitscheiding, des te groter het beschermend effect op de nier is. Behalve een optimale bloeddrukbehandeling wordt ook maximale afname van de albumine-uitscheiding nagestreefd.

Een bepaalde categorie bloeddrukverlagende medicijnen, de ACE-remmers (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors), geeft bij een zelfde bloeddrukdaling een sterkere daling van de eiwituitscheiding dan andere middelen. Het is echter niet zo, dat gunstige resultaten alleen met ACE-remmers kunnen worden bereikt. Hierbij komen diuretica, bètablokkers

Tabel 32 Medicatie-advies bij patiënten met DM type 1 of 2 met hypertensie

- Start indien mogelijk altijd met ACE-remmer, combineer met zoutbeperkt dieet. Doseer voldoende hoog;
- Voeg in tweede instantie lage dosis thiazidediureticum toe (bijvoorbeeld 12,5 mg hydrochloorthiazide).

Daarna:

- als onvoldoende reactie van de bloeddruk op initiële therapie: voeg bètablokker toe of vervang initiële therapie hierdoor, eventueel gecombineerd met lage dosis thiazidediureticum. Controleer het effect op het urine-albumineverlies. Controleer de compliance aan de zoutbeperking;
- als bijwerking van ACE-remming (vooral hoesten), maar goede reactie op ACE-remmer qua bloeddruk en reductie van urine-albumineverlies:
 - bètablokker gecombineerd met lage dosis thiazidediureticum;
 - angiotensine-II-receptorantagonist (cave: nog geen lange termijn effecten bekend bij DM. Wel rationele keuze gezien met ACE-remmer vergelijkbare werking).
- als onvoldoende reactie op therapie, hetzij wat betreft de bloeddruk, hetzij wat betreft het urine-albumineverlies: combineer met calciumantagonist. Geen calciumantagonist als monotherapie, altijd kiezen voor een langwerkend preparaat.

en calciumantagonisten in aanmerking. Vaak is combinatie met andere anti-hypertensiva noodzakelijk. Ook kunnen er bijkomende aandoeningen zijn, zoals angina pectoris of een doorgemaakt hartinfarct, waardoor de voorkeur naar een ander antihypertensief medicament uitgaat.

Op grond van de nierbeschermende werking van ACE-remmers zijn er argumenten om diabetespatiënten met een normale bloeddruk en een albumineverlies boven de 100 mg/24 uur eveneens te behandelen met deze middelen. Dit geldt in ieder geval voor type 1 diabetespatiënten en voor jongere (onder de vijftig) type 2 diabetespatiënten. Vóór en ná het starten van de behandeling met ACE-remmers dient de serumconcentratie van kreatinine en kalium te worden gecontroleerd.

Nierfunctievervangende therapie

In Europa is diabetes de enige nog steeds in frequentie toenemende oorzaak van terminale nierinsufficiëntie. In Nederland had in 1996 elf procent van alle dialyse-patiënten diabetes. Naar schatting is de verhouding type 1 : type 2 ongeveer 1:1. De financiële consequenties zijn groot.

Hemodialyse (kunstnierbehandeling) kostte bijvoorbeeld in 1993 bijna 150.000 gulden per persoon per jaar, continue ambulante peritoneaal dialyse (CAPD, ofwel buikspoelingen) tussen de 75.000 en 100.000 gulden.

Bij toenemende nierinsufficiëntie kunnen atherosclerose en neuropathie snel verergeren en neemt de kans op netvliesbloedingen toe.

Daarom wordt geadviseerd om bij diabetespatiënten vroeger te starten met nierfunctievervangende therapie dan bij andere patiënten.

Hoewel de resultaten van niertransplantatie bij diabetespatiënten nog steeds slechter zijn dan bij anderen, is de verbetering de laatste jaren dusdanig dat transplantatie een goede behandeloptie is. Net zoals dit geldt voor dialyse, geldt ook voor niertransplantatie dat hartafwijkingen de belangrijkste oorzaak zijn van ziekte en sterfte in de periode rond en na de ingreep.

Educatie

Voorlichting en educatie zijn van groot belang bij de preventie van diabetische nefropathie. Deze belangrijke taak is vooral in handen van de huisarts en binnen de intramurale zorg van de internist en de diabetesverpleegkundige. Een gesprek zou onder andere kunnen inhouden:

- uitleggen wat diabetische nefropathie is;
- nagaan wanneer de laatste controle van de urine op albuminurie is verricht en wanneer de laatste keer de bloeddruk is gemeten;
- uitleggen wat urine- en bloedonderzoek precies inhouden;
- doornemen wat de verschijnselen kunnen zijn bij achteruitgang van de nierfunctie;
- de schadelijke effecten van roken belichten;
- het belang van oogheelkundig onderzoek bespreken;
- het belang van een goede metabole controle bespreken;
- het belang van een goede voeding onderstrepen, waarbij eventueel doorverwijzing naar de diëtist ter sprake komt;
- verdere voorlichting geven hoe niercomplicaties kunnen worden voorkomen en waar nodig behandeld;
- waar nodig ook voorlichting geven over nierfunctievervangende behandeling (CAPD, hemodialyse, transplantatie).

Referentie

Dit hoofdstuk is een samenvatting van de richtlijn *Diabetische nefropathie*, dr. H.J.G. Bilo et al., pag. 29-74, NDF/CBO-richtlijnen, uitgave Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, in samenwerking met de Nederlandse Diabetes Federatie, Utrecht, september 1998, ISBN 90-6910-217-X. De uitgave kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

4. Diabetische voet

Amputatie van teen, voet, onder- of bovenbeen is een van de bedreigende complicaties voor mensen met diabetes. Geschat wordt dat een kwart van alle diabetespatiënten een voetprobleem ontwikkelt en dat één op de vijftien ooit een amputatie zal ondergaan.

Uit onderzoeken blijkt dat het mogelijk is zulke amputaties met de helft te verminderen. Meer aandacht voor educatie, een vroege opsporing van voeten met een verhoogd risico en adequate, tijdige behandeling zijn daarvoor noodzakelijk. Per diabetesteam moeten goede afspraken worden gemaakt over de taakverdeling.

Patiënteneducatie is de belangrijkste pijler waarop preventie berust. De educatie is gericht op een goede eigen voetverzorging en op het bewust maken van de noodzaak professionele hulp te zoeken bij een voetprobleem.

De voeten dienen ten minste eenmaal per jaar geïnspecteerd en betast te worden door een deskundige. Bij de aanwezigheid van voetafwijkingen is een frequentere controle aangewezen. Om het risicoprofiel vast te stellen, is er een praktische handleiding voor de behandelaar die als eerste de voet 'ter hand' neemt. Ook is er een verkorte handleiding voor de diagnostiek en de behandeling van een ulcus in het tweede echelon (*zie de beide verkorte handleidingen op pagina's 42-43 en 44-45*).

Begripsbepaling

Een 'diabetische voet' is een verzamelnaam voor diverse voetafwijkingen die vaak in combinatie voorkomen bij mensen met diabetes, en die ontstaan als gevolg van zenuwstoornissen, bloedvatstoornissen en stijfheid van de voetgewrichten ('limited joint mobility'). Door deze stoornissen is de voet erg kwetsbaar. Kleine traumata kunnen snel leiden tot een ulcus en ernstige infecties. Niet zelden wordt dan een amputatie noodzakelijk. Door zenuw- en bloedvatafwijkingen kunnen de plaatselijke verschijnselen van een infectie minimaal zijn. Het ulcus kan bovendien verscholen liggen onder eelt.

Ontstaanswijze

Een hele reeks afwijkingen kan bijdragen aan het ontstaan van voetproblemen bij diabetes:

- Aantasting van de gevoelszenuwen (sensibele neuropathie) veroorzaakt een vermindering van pijn-, temperatuur- en tastzin, dus van de 'protectieve sensibiteit'. Hierdoor worden trauma's niet of onvoldoende waargenomen.
- Door aantasting van de onwillekeurige zenuwen (autonome neuropathie) ontstaat een verminderde zweetsecretie met als gevolg een kwetsbare, droge huid met kloofjes. Verder kan door verandering in de bloedstroomregulatie een oedemateuze voet ontstaan, hetgeen de voet extra kwetsbaar maakt. Ook kan er botontkalking optreden waardoor het voetskelet beschadigd raakt.
- Aantasting van de bewegingszenuwen (motorische neuropathie) veroorzaakt zwakte van de voetspieren. Standafwijkingen en coördinatiestoornissen zijn het gevolg. Voorbeelden van standafwijkingen zijn de zogenaamde holvoet met klauwtenen, de platvoet en een hallux valgus (grote teen naar buiten gericht).
- Door glycosylering van spier-, pees-, en kapseleiwitten kan een 'limited joint mobility' ontstaan, verminderde beweeglijkheid van de voetgewrichten.
- Door atherosclerose ('macro-angiopathie') van de been- en voetslagaderen ontstaat ischemie, een verminderde doorbloeding van de voeten. De rol van micro-angiopathie bij de diabetesche voet is nog niet duidelijk. Een slecht doorbloede voet is uiterst kwetsbaar en heeft weinig weerstand tegen infecties.

Neuropathie, 'limited joint mobility', en de hierdoor veroorzaakte vormen standafwijkingen leiden ertoe dat bepaalde delen van de voet te maken krijgen met verhoogde schuif- en drukkrachten. De schuif- en drukkrachten uit zich vaak door overmatige eeltvorming. Een bloeduitstorting verborgen onder het eelt kan het begin zijn van een ulcus. Met name de bal van de voet wordt abnormaal belast en dit is een plaats waar vaak ulcera ontstaan.

Door het verminderde gevoel zal beschadiging niet snel worden opgemerkt. Ook knellende kousen en schoenen, steentjes in de schoenen, kleine wondjes en dergelijke worden niet opgemerkt en kunnen voetzweren veroorzaken. Een verminderde doorbloeding als gevolg van atherosclerose en/of oedeem bemoeilijkt het herstel van wondjes en zweren.

Op grond van de onderliggende oorzaak of oorzaken wordt wel onderscheid gemaakt tussen ‘neuropathische’, ‘ischemische’ en ‘neuropathisch-ischemische’ voetzweren.

Epidemiologie en risicofactoren

Uit onderzoek in een huisartsenpraktijk onder patienten met type 2 diabetes kwam naar voren dat vier procent van hen te maken heeft (gehad) met ulceratie en/of infectie aan de voeten. Dit zou betekenen dat momenteel in Nederland minimaal 12.000 mensen een diabetisch voetprobleem (gehad) hebben. In 1989 vonden in Nederland 3.790 opnames plaats wegens een diabetische voet. De geschatte kosten bedroegen 98 miljoen gulden.

Men schat dat 1 op de 15 diabetespatiënten ooit een amputatie zal ondergaan. Een amputatie is niet alleen traumatiserend, maar ook een uiting van een algehele slechte gezondheidstoestand. De 5-jaarsoverleving na een onder- of bovenbeenamputatie is minder dan 30 procent.

Risicofactoren voor het ontstaan van voetulcera zijn:

- arterieel vaatlijden;
- doorgemaakt ulcus of amputatie;
- slecht gezichtsvermogen;
- lage socio-economische omstandigheden;
- alleen wonen;
- (overmatige) eeltvorming;
- vormafwijkingen van de voet;
- insufficiënt schoeisel;
- verminderde protectieve sensibiliteit;
- verminderde vibratiezin;
- afwezige achillespeesreflex.

Diagnostiek en opsporing

Bij diabetespatiënten moet regelmatig worden gecontroleerd of er sprake is van risicofactoren en voetafwijkingen. Indien er een huiddefect is, wordt het geclassificeerd. Aangegeven wordt of het ulcus diep of oppervlakkig is, of het geïnfecteerd is, wat het basislijden is (neuropathie, ischemie of beide), wat de plaats is van het ulcus, en wat de oorzaak of het luxerend moment is.

Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van een ‘Diep geïnfecteerde neuropatisch-ischemische voet met een defect aan de laterale zijde van de rechter kleine teen ten gevolge van een acuut trauma (gestoten aan stoel)’.

Voor een uitgebreide handleiding voor de behandelaar die als eerste de voet ‘ter hand’ neemt, wordt verwezen naar het consensusdocument van NDF/CBO. Omdat er een grote overlap bestaat van werkterrein van de diverse behandelaars, is een scherpe afbakening van taken in zijn algemeenheid niet te geven. Per diabetesteam moeten hierover afspraken worden gemaakt. Een hulpverlener met weinig ervaring op dit gebied doet er verstandig aan bij enig vermoeden van voetafwijkingen te verwijzen naar een ervaren behandelaar.

Enkele punten uit de handleiding zijn:

Anamnese – algemeen

Bij de algemene anamnese stelt men zich op de hoogte van de algemene conditie van de patiënt in relatie tot de diabetes. Men vraagt naar voetproblemen in het verleden en naar andere risicofactoren voor voetulcera, zoals verminderd gezichtsvermogen, lage socio-economische omstandigheden, alleen wonen en slechte voetverzorging. Daarnaast wordt gevraagd naar algemene klachten passend bij neuropathie en perifere ischemie (doorbloedingsstoornissen van de benen en voeten).

Anamnese – neuropathie

Gevraagd wordt naar het karakter, de duur, het beloop (acuut, chronisch) en de localisatie (dubbelzijdig, enkelzijdig, voet, been) van eventuele klachten. Sensibele neuropathie kan leiden tot een verminderd gevoel, tintelingen en nachtelijke pijn. Als potentieel schadelijke prikkels onvoldoende worden waargenomen, spreekt men van verlies van protectieve sensibiliteit.

Daarnaast kan de huid overgevoelig zijn voor oppervlakkige aanraking of is er een gevoel van koude voeten, terwijl de voeten objectief warm zijn. Deze klachten treden meestal aan beide voeten op en zijn in rust (en ’s nachts) vaak het ergst.

Klachten passend bij motorische neuropathie zijn meestal mild. Gevraagd kan worden naar krachtsvermindering in de benen en voeten. Autonome neuropathie van de voet geeft zelden spontane klachten. De patiënt kan last hebben van een droge huid door een verminderde zweetsecretie en soms is er oedeem op basis van autonome neuropathie.

Anamnese – ischemie

Hierbij wordt gevraagd naar klachten van claudicatio intermittens ofwel ‘etalage-benen’: pijn in de kuiten/benen bij lopen die weer verwijnt bij stilstaan. Dergelijke ischemische pijn kan ook in rust optreden. Bij ischemische pijn in rust kan afhangen van het been (bijvoorbeeld naast het bed) de pijn doen afnemen, terwijl bij neuropathische pijn afleiding (bijvoorbeeld lopen) vaak verlichting geeft.

Verder wordt gevraagd naar algemene risicofactoren voor vaatlijden, zoals roken en hoge bloeddruk. Bij neuropathie kunnen, ondanks de aanwezigheid van ernstige ischemie, de klachten van ischemie zeer mild of volledig afwezig zijn.

Anamnese – bij het bestaan van een lesie

Bij een huidbeschadiging wordt het ontstaansmechanisme opgespoord. Nagevraagd wordt hoe en wanneer de lesie is ontstaan, hoe lang de lesie bestaat en of de lesie pijnlijk is. Een infectie moet worden herkend. Klachten die bij infectie passen, zijn: koorts, pijn, zwelling, roodheid, warmte, pus, en ontregeling van de diabetes. Bij neuropathie en/of ischemie kunnen deze klachten minder op de voorgrond staan. Afwezigheid van de genoemde klachten sluit een infectie dus geenszins uit.

Ten slotte dient een indruk te worden verkregen over de woon- en werksituatie van de patiënt om tot een adequaat en haalbaar advies te komen ten aanzien van de behandeling.

Lichamelijk onderzoek

De inspectie van beide voeten wordt zowel in staande als liggende houding uitgevoerd. Gelet wordt op vormafwijkingen, zoals platvoeten, klauwtenen, beenuitwassen, hallux rigidus (grote teen naar beneden gebogen) en hallux valgus (grote teen naar buiten gebogen).

Eeltvorming wijst op overdruk of overmatige wrijving en is een belangrijke voorspeller voor ulceratie. Een droge huid, waarin gemakkelijk kloven kunnen ontstaan, past bij autonome neuropathie. Lokale roodheid kan wijzen op infectie of overdruk. Zowel de huid (ook tussen de tenen) als de nagels worden beoordeeld op eventuele schimmelinfectie. Vastgesteld wordt of de nagels adequaat geknipt worden en of er ingegroeide nagels zijn.

Een koude, bleke huid, of een paars-rode verkleuring bij afhangen van het been, zijn verschijnselen die kunnen passen bij een doorbloedingsstoornis. Palpatie van de been- en voetarteriën is noodzakelijk om een

indruk te krijgen over de doorbloeding van de voet.

Om een beeld te krijgen van eventuele neuropathie kan met een watje de fijne tastzin getest worden. Onderzoek met een stemvork of monofilamenten is waarschijnlijk de beste methode om snel een indruk te krijgen over de protectieve sensibiliteit.

Schoeisel

Onderzoek van het schoeisel is van groot belang. Soms zijn afwijkingen in de schoen de directe aanleiding voor een trauma. Hierbij wordt onder andere gekeken worden naar de pasvorm en wordt gevoeld naar oneffenheden in de schoen. Gevraagd wordt in hoeverre het schoeisel ook daadwerkelijk wordt gedragen.

Behandeling

De behandeling van een patiënt met een voetulcus hangt af van de oorzaak van het huiddefect, de classificatie en de plaats van het ulcus. Bij een diep of geïnfecteerd ulcus zal de huisarts binnen 24 uur een adequate verwijzing tot stand brengen, bij voorkeur naar een kliniek met een gespecialiseerde voetenpolikliniek en een multidisciplinair voetenteam.

Idealiter is er een goed functionerende diabetische-voetenpolikliniek die direct toegankelijk is voor patiënten uit zowel de eerste- als de tweedelij. Het voetenteam bestaat uit internist, diabetesverpleegkundige, podotherapeut, (vaat)chirurg, dermatoloog, revalidatie-arts, orthopedisch schoenmaker, gipsverbandmeester en anderen. Binnen het voetenteam kan de podotherapeut een centrale figuur zijn voor de screening en de vroegtijdige behandeling.

De bloedglucoseregulatie dient optimaal te zijn. Hyperglykemie bemoeilijkt bij een huiddefect de behandeling van infecties en vertraagt de wondgenezing. Oedeem heeft een negatieve invloed op de wondgenezing en dient behandeld te worden, tenzij de doorbloeding van de voet ernstig verminderd is. Behandeling van oedeem kan gebeuren met elastische kousen (als er geen perifeer vaatlijden is), of door hoogleggen van het been.

Mechanische overbelasting van de huid is het centrale mechanisme bij het ontstaan van een neuropathisch ulcus. Plaatselijke ontlasting van het ulcus is daarom de hoeksteen van de behandeling. Die ontlasting kan soms bereikt wordt door eenvoudige maatregelen in de bestaande schoen, soms is een onderbeensloopgips noodzakelijk. Podotherapeut,

orthopedisch schoenmaker, revalidatie-arts, orthopedisch chirurg, en gipsverbandmeester zijn hierbij betrokken disciplines.

Bij een ischemisch of neuropatisch-ischemisch ulcus is herstel van de bloedcirculatie, door middel van een Dotter-procedure of een bypass-operatie, essentieel.

De wondbehandeling houdt onder andere in: dagelijkse inspectie en het regelmatig verwijderen van eelt en afgestorven weefsel. Bij infectie worden oraal of per infuus antibiotica toegediend. Toepassing van voetbaden wordt met klem afgeraden aangezien deze het weefsel kunnen verweken en infectie kunnen bevorderen.

Weefselversterf veroorzaakt door een gestoorde circulatie, al dan niet gepaard gaande met infectie, leidt veelal tot een amputatie. Indien herstel van de doorbloeding mogelijk blijkt te zijn, kan het niveau van de definitieve amputatie soms beperkt blijven.

Preventie

De belangrijkste voorwaarde voor het goed vervullen van de preventieve taken is dat de betreffende behandelaar interesse heeft in dit deel van de behandeling en bereid is zich hierin te verdiepen. Dit is belangrijker dan welke discipline hiervoor wordt aangewezen. Per team moeten hierover afspraken worden gemaakt.

Meerdere onderzoeken hebben aangetoond dat (herhaalde) patiënteneducatie leidt tot een aanzienlijke daling van de frequentie van voetulcera en amputaties. De educatie is gericht op een goede eigen voetverzorging en op het bewust maken van de noodzaak professionele hulp te zoeken bij een voetprobleem. Patiënteneducatie is een taak van zowel de eerste- als de tweedelij, ongeacht de medische of paramedische discipline. Als aanvulling op mondelinge voorlichting dient gebruik te worden gemaakt van schriftelijk materiaal en/of audiovisuele middelen.

Naast patiënteneducatie is periodieke inspectie en palpatie van de voet door een deskundige hulpverlener onmisbaar. Hierbij wordt ook het schoeisel geïnspecteerd. De inspectie dient minstens eenmaal per jaar plaats te vinden. Bij de aanwezigheid van sensibele neuropathie, verminderde doorbloeding, of vormafwijkingen van de voet is de frequentie van controle eenmaal per 3 tot 6 maanden. Na een doorgemaakt ulcus wordt de voet eenmaal per 1 tot 3 maanden gecontroleerd.

Eelt dient verwijderd te worden door een podotherapeut of een pedicure met diabetesaantekening. Podotherapeut en orthopedisch schoen-

maker zijn verantwoordelijk voor aanpassingen in bestaande schoenen of het vervaardigen van maatschoenen. Bij de patiënteneducatie hoort onder andere het bij herhaling voorlichting geven over het nut van een goede bloedglucoseregulatie en van algemeen gezonde leefregels.

Adviezen voor de patiënt

Ten aanzien van de voeten zijn er de volgende adviezen voor de patiënt:

- Bekijk en betast de voeten dagelijks. Let op roodheid, blaren, wondjes, likdoorns, eeltranden, kloven en plaatselijke warmte. Gebruik zo nodig een spiegel of schakel de hulp van een huisgenoot in. Neem bij wondjes of andere afwijkingen aan de voeten direct contact op met uw behandelend arts of podotherapeut.
- Laat eelt en likdoorns door een ervaren pedicure met diabetesaantekening of podotherapeut verwijderen. Gebruik nooit likdoornpleisters.
- Knip de nagels van de tenen recht af, dus niet tot in de nagelhoeken.
- Was de voeten regelmatig, maar neem geen voetenbadjes. Vermijd te koude of te warme temperatuur bij het wassen. Droog de voeten goed, maar voorzichtig, deppend af en wrijf ze in met een dunne olie of geschikte vette voetcrème (tegen uitdroging).
- Gebruik bij koude voeten in bed geen kruik, maar liever slaapsokken.
- Gebruik het soort schoeisel dat u is geadviseerd door uw arts of podotherapeut. In ieder geval dient dit stevig schoeisel te zijn, breed en hoog in de voorvoet en goed sluitend om de hiel. Een veter- of klittenbandsluiting over de wreef heeft de voorkeur.
- Draag deze schoenen altijd, dus ook binnenshuis.
- Inspecteer dagelijks de schoenen aan de binnenkant op steentjes, spijkers en harde richels, en klop ze voor gebruik uit.
- Koop nieuwe schoenen zo laat mogelijk op de dag, in verband met het feit dat uw voeten dan zijn opgezet.
- Draag nieuwe schoenen niet direct de hele dag. Loop ze geleidelijk in en inspecteer in deze periode de voeten extra zorgvuldig.
- Gebruik gave sokken of kousen zonder harde naden of stoppen. Verschoon deze dagelijks. Vermijd strak elastiek in sokken of kousen.
- Gebruik nooit gaas en verband 'ter bescherming' van de voet. Dit neemt namelijk ruimte in de schoen in en geeft daarmee plaatselijk een toename van de druk. Bij aanwezigheid van een wondje dient u dit dan ook zo dun mogelijk te verbinden en het verband regelmatig te verwisselen.

- Bewegen is goed voor de bloedsomloop, dus ook voor de voeten.
Fiets of loop elke dag een stuk.
- Doe elke dag wat voetengymnastiek, bijvoorbeeld afwisselend op de tenen staan en dan weer terug op de hele voet.

Referentie

Dit hoofdstuk is een samenvatting van de richtlijn *Diabetische voet*, dr. K. Bakker et al., pag. 75-126, NDF/CBO-richtlijnen, uitgave Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing, in samenwerking met de Nederlandse Diabetes Federatie, Utrecht, september 1998, ISBN 90-6910-217-X. De uitgave kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

Verloor te veel leiding voor de behandelaar die als eerste de voet "ter leeuw" neemt ter vaststelling van het risicoprofiel van een voet zonder huiddefect. Voor volledige tekst, zie consensus document.

Anamnese

- Uitvragen risicofactoren
- Heeft u last van pijn of kramp in de leeuw(en) bij lopen en verdwijnt deze klacht als u stil staat?
- Heeft u last van een verminderd/doof gevoel in beide voeten?
- Heeft u last van een brandend gevoel, prikkelingen of pijn in beide voeten overdag als u zit of 's nachts in bed? Zo ja, verdwijnt deze klacht als u gaat lopen?

Risicofactoren bij anamnese

- Claudicatio intermittens
- Doorgemaakt ulcus of amputatie
- Slechte visus
- Lage socio-economische omstandigheden
- Alleen wonen

Lichamelijk onderzoek

(liggend en staand uitvoeren)

Algemeen:

- Callos
- Drukpunten
- Huiddefect
- Aspect van de huid
- Kleur
- Oedeem
- Standafwijking (hoek, platvoet, klauwstand) en botdeformaties

Neurologisch:

- Stemvoork/monofilament

Vasculair:

- Palpatie art. dors. pedis en art. tibialis post.

Schoenen:

- Kijk en voel (lengte, breedte, hoogte, onafhankelijk in de schoen, ploosvorming, slijtage)

Risicofactoren bij lichamenlijk onderzoek

- Callos
- Voetdeformaties
- Inefficiënt schoeisel
- Vermindende protectieve sensibiliteit
- Vermindende vibratieszin
- Afwezig e achillespeesreflex

Klassificeer risicoprofiel

Klasse	Risicoprofiel	Controlefrequentie
0	geen sensible neuropathie	1 maal per jaar
1	sensibele neuropathie	1 maal per 6 mnd
2	sensibele neuropathie en/of angiopathie en/of voetdeformaties	1 maal per 3 mnd
3	doorgemaakt ulcus	1 maal per 1-3 mnd

Preventie

- Educatie (diabetes verpleegkundige, podotherapeut, pedicure met diabetesaantekening, wijkverpleegkundige)
- Verminder risicofactoren
- Verwijs naar podotherapeut (callos, orthese, zool) of naar pedicure met diabetesaantekening
- Adequaat confectieschoeisel (met eventueel aanpassing)
- Stel controlefrequentie vast (zie risicoprofiel) en bewaak uitvoering

Verloor te raadsliding voor behandelplan die als eerste de voet 'ter hand' neemt ter vaststelling van het risico profiel van een voet met huiddefect.

Begin met anamnese en lichamelijk onderzoek als beschreven op blad 1 en breidt uit met onderstaande:

Anamnese

- . Oorzaak huiddefect
- . Duur
- . Beloop
- . Ichemische pijn
- . Infectie:
 - . koorts
 - . onregelde diabetes

Lichamelijk onderzoek

- . Grootte huiddefect
- . Sondeer diepte
- . Lokalisatie
- . Roodheid en warmte zonder tekenen van infectie

Verschijnselen van infectie

- . Locaal: circumscrip te roodheid, zwelling, pus, crup-taties en lymfangitis.
 - . Systemisch: koorts, onregelde diabetes, verhoogde bezinking en leucocytose
- NB: Niet alle van de hierboven beschreven verschijnselen behoeven aanwezig te zijn

Klassificeer ulcus

- . Zie schema

Behandeling oppervlakkig, niet geïnfecteerd, niet ichemisch huiddefect

- . Direct debrideren en callus mechanisch verwijderen
- . Lab: glucose, BSE, leucocyten
- . Huiddefect ontlasten:
 - . aangepast schoeisel en zo nodig podotherapie
 - . instrueer patiënt:
 - . dichte korte afstanden lopen
 - . geen staand werk
- . Droog verbinden
- . Oedeem oorzakelijk behandelen
- . Diabetes reguleren
- . Mantelzorg optimaliseren
- . Comorbiditeit bestrijden
- . Controle afspraak (± 1 week)

Indien bij 3 weken nog geen genezing: verwijzing

Overige huiddefecten

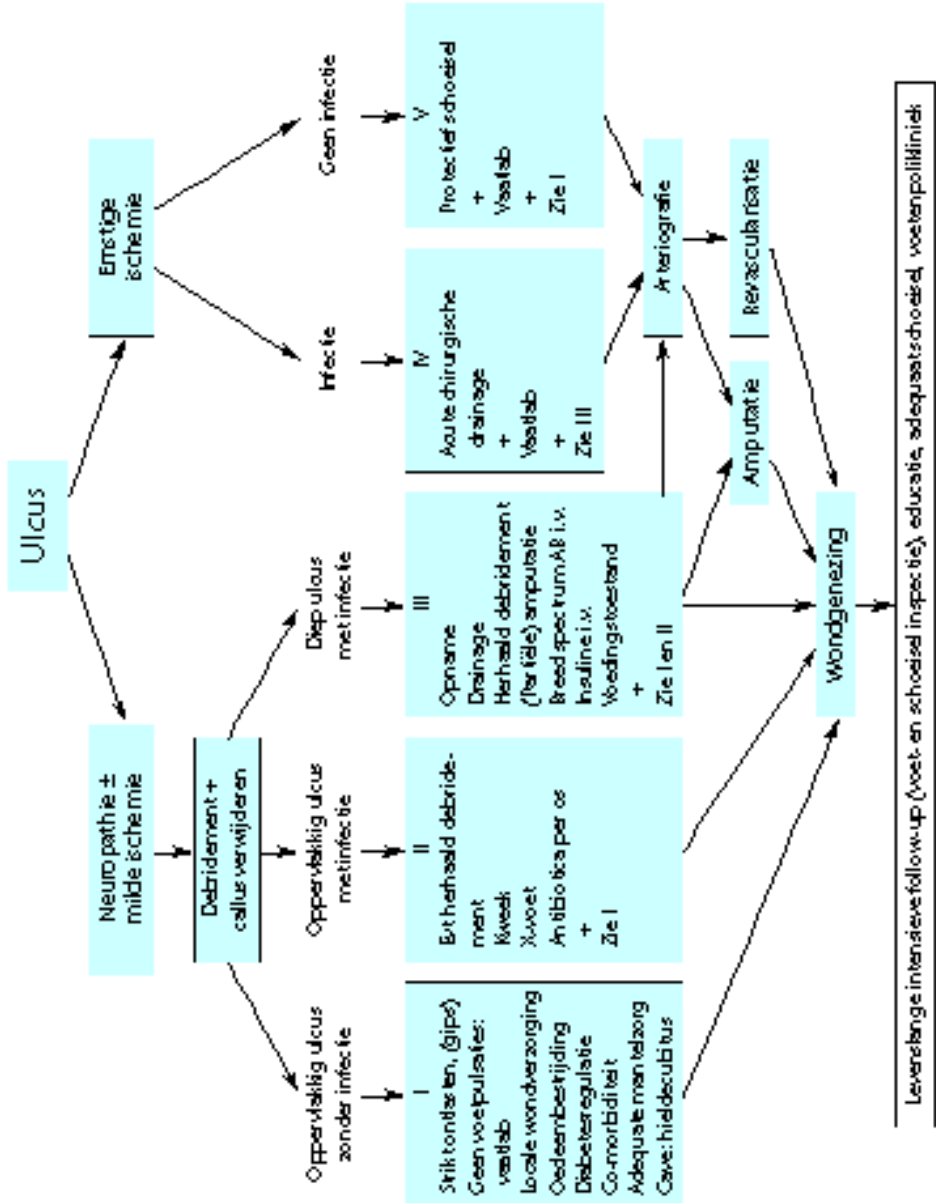
Alle overige huiddefecten verwijzen naar een centrum met ervaring in diabetische voeten problematiek (bezelf met specialist naar wie u verwijst). Voor diagnostiek en behandeling van de overige huiddefecten, zie consensus document.

Ulcusclassificatie

- . Oppervlakkig
 - . Diep
- . Niet geïnfecteerd
 - . Geïnfecteerd
- . Periflijden
 - Neuropathisch
 - Neuropathisch/ischemisch
 - Ichemisch
- . Lokalisatie
- . Oorzaak/luxerend moment

Geén zaken en poeders
Geén lokale antibiotica
Geén voetbaden

Verloste leidlijn voor diagnostiek en behandeling van een ulcus in het tweede stadium



Richtlijnen voor de vasculaire diagnostiek en behandeling van diabetespatiënten met een voetulcus

Non-invasieve testen	Arteriële circulatie	Angiografie	Conservatieve behandeling	Revascularisatie
1. P-ankel ≥ 90 mm Hg 0.9 \leq ABE \leq 1.15 (bifasisch signaal)	normaal	-	+	-
2. ABE \geq 1.15	?	? ^a	+	
3. P-ankel 35-90 mm Hg ABE 0.5	Abnormaal P-teen ≥ 50 mm Hg P-teen 30-50 mm Hg P-teen ≤ 30 mm Hg	- ? ^a +	+ + -	- \pm +
4. P-ankel ≤ 35 mm Hg ABE 0.5	Abnormaal	+	-	+

^a Indien na 2 weken conservatieve behandeling geen verbetering: angiografie

Antibiotische therapie in afwachting van de levenswijziging en adequate wondbehandeling

Oppervlakkig ulcus met infectie	Diep ulcus met infectie	Infectie met dreigend verlies been of sepsis
Rudoxaciline	Cefuroxime of ceftriaxon in combinatie met Metronidazol of Clindamycine	Imipenem/Cilastatine
Clindamycine	Amoxicilline/davulsaanzuur Ciprofloxacin in combinatie met clindamycine	Ceftazidime in combinatie met clindamycine In aanvang wordt Gentamycine (1 dd) aan bovenstaande middelen toegevoegd

- Bij neuropathisch of neuropathisch-ischemisch ulcus strikt ontlasten door: verbandschoen, revalidatieschoen of (soms) aanpassingen in bestaand schoeisel. Bij neuropathisch ulcus tevens tot contact casting overwegen.
- Bij bedrust: Maatregelen ter preventie hieldecubitus zowel ipsi- als contralateraal
- Locale wondverzorging: Herhaal mechanisch verwijderen necrotisch materiaal. Droge wond droog, natte wond met zout compressie behandelen.
- Materiaal voor Gram en Jawsch: Curettement, punctie of pus. Geen oppervlakkige wattenwolk.
- X-voet: Bij voorkeur 3 richtingen op mammografiefilm.
- Arteriografie: Voortzetten tot ten met de voet. Adequaat hydreren.
- Revascularisatie: Indien technisch mogelijk, in principe, altijd bij ernstige ischemie, zolang tot op voet

5. Zelfcontrole van het bloedglucosegehalte bij diabetes mellitus

De meting en de continue registratie van het eigen bloedglucosegehalte, kortweg 'zelfcontrole' genoemd, worden beschouwd als de hoeksteen bij de zelfzorg en begeleiding van mensen met diabetes mellitus. Zelfcontrole is één van de vaardigheden die behoort tot de kern van de behandeling.

Door zelfcontrole kan de effectiviteit van de ingestelde behandeling worden gevolgd. Zelfcontrole moet worden beschouwd als een onmisbaar hulpmiddel om normoglykemie te bereiken, met als doel het zoveel mogelijk voorkómen van chronische complicaties.

Dit advies moet bijdragen aan een doelmatig en efficiënt gebruik van de hulpmiddelen die nodig zijn voor zelfcontrole. Beschreven worden de indicatie, de basisvoorwaarden en de uitvoering van zelfcontrole. Op de meetmethoden in engere zin en de verschillen tussen meting in plasma, vol bloed of gehomogeniseerd bloed wordt niet ingegaan.

Indicatie

Zelfcontrole is in principe aangewezen voor alle mensen met diabetes en heeft als directe doelstellingen:

- het krijgen van inzicht in het verloop van de bloedglucosespiegel onder normale omstandigheden;
- het bepalen of aanpassen van de insulinedosis, de insulinesoort en het tijdstip van de insulinetoedieningen (zelfregulatie);
- de opsporing van (dreigende) hypo- en hyperglykemische ontregeling;
- de vaststelling van de effecten op het bloedglucosegehalte van potentieel ontregelende invloeden, zoals:
 - afwijkingen in maaltijden,
 - sport en bewegen,
 - lichamelijke en/of psychische stress,
 - nevenziekten;
- de diabetes gerelateerde educatie van de patiënt, waarbij zelfcontrole inzicht kan geven in de aard en het verloop van het ziektebeeld zelf.

Basisvoorwaarden

De mens met diabetes mellitus

Zelfcontrole is een onderdeel van een uitgebreid educatiepakket, waarin de patiënt met diabetes ook de algemene doelstellingen van de behandeling krijgt onderwezen en wordt gemotiveerd om zelfcontrole daadwerkelijk uit te voeren. Zelfcontrole kan niet zondermeer zelfstandig door alle mensen met diabetes worden uitgevoerd. Indien blijkt dat educatie niet tot het gewenste resultaat zal leiden, kan de zelfcontrole in handen van de mantelzorg worden gelegd.

Educatie door het diabetesteam, met name de diabetesverpleegkundige

Educatie van zelfcontrole is één van de kerntaken van de diabetesverpleegkundige, en omvat minimaal de volgende onderdelen:

- uitvoering van een vingerprik ter verkrijging van capillair bloed;
- opbrengen van een bloeddruppel op een glucoseteststrookje;
- de uitvoering van een meting met een draagbare bloedglucosemeter;
- kennisneming van het resultaat van de meting;
- interpretatie van de meting;
- registratie van de meting;
- het vaststellen van de kwaliteitsbewaking.

Materialen voor zelfcontrole

De materialen die benodigd zijn voor zelfcontrole, zijn onder te verdelen in:

- materiaal ter verkrijging van een druppel capillair bloed;
- een teststrookje, dat een bepaling mogelijk moet maken;
- afleesapparatuur (de bloedglucosemeter);
- registratiemateriaal (dagboek of programmatuur voor elektronische registratie).

Het materiaal dient aan bepaalde minimum eisen te voldoen. In afwachting van Europese richtlijnen wordt aanbevolen om zoveel mogelijk materiaal te gebruiken met een keurmerk van de (semi)overheidsinstantie TNO.

Uitvoering van zelfcontrole

Tussen de gebruiker en het diabetesteam dienen afspraken te worden gemaakt over de wijze waarop de zelfcontrole wordt uitgevoerd. Hoewel

zelfcontrole door de gebruiker naar eigen inzicht kan worden gedaan, is het voor de kwaliteit van de begeleiding van belang, dat zelfcontrole wordt uitgevoerd op een manier die aansluit bij de faciliteiten, die het diabetesteam bij de begeleiding aan de gebruiker kan bieden.

Frequentie van zelfcontrole

De frequentie van zelfcontrole wordt vooral bepaald door de nagestreefde kwaliteit van bloedglucoseregulatie en de hierop aangepaste therapie, te weten de behandeling met insuline en/of orale bloedglucoseverlagende medicatie. Voor het bereiken en handhaven van normoglykemie zijn meestal (zeer) frequente bloedglucosemetingen noodzakelijk.

In de dagelijkse praktijk zal echter een balans gevonden moeten worden tussen enerzijds de ziektelast en anderzijds de sociale en psychische eisen die het leven aan de mens met diabetes stelt. De frequentie van zelfcontrole kan ook variëren in de loop van het ziektebeeld en is mede afhankelijk van speciale omstandigheden, bijvoorbeeld zwangerschap of bijkomende ziekten.

In de begeleiding door het diabetesteam zal een ‘advies op maat’ gegeven moeten worden, waarin de frequentie van de bloedglucosemetingen en de wijze van registratie zijn vastgelegd. De behandelaar heeft vaak behoefte aan gestructureerde metingen, waarbij de tijdstippen van belang zijn met betrekking tot het in- of bijstellen van de (insuline)therapie. *In tabel 5.1 is een globaal advies gegeven voor de verschillende patiëntcategorieën.*

Registratie van de bloedglucosewaarden in een dagboek of elektronisch is een essentieel onderdeel van zelfcontrole. Hierbij worden de bloedglucosewaarden gerelateerd aan datum en tijdstip van de meting, insuline toediening, (tussen) maaltijden, inspanning, stress e.d.

Op deze wijze wordt inzicht gekregen in de factoren die de bloedglucosespiegel beïnvloeden, op basis waarvan de gebruiker maatregelen kan treffen en de hulpverlener adviezen kan geven die normoglykemie tot doel hebben.

Zelfcontrole maakt zelfregulatie mogelijk, dat wil zeggen het aanpassen van de behandeling door de patiënt op basis van de zelf bepaalde bloedglucosewaarden. Zelfcontrole en bijbehorende registratie is voor het diabetesteam een belangrijk hulpmiddel bij de educatie en begeleiding van mensen met diabetes.

Tabel 51 Frequentie van zelfcontrole (globaal advies)

Behandeling met maximale dosering orale bloedglucoseverlagende medicatie en/of 1 of 2 insuline-injecties per dag:

- afwisselend wélkelijks een 4-punts curve* en een 7- of 8-punts curve*
- extra metingen bij (dreigende) hypo- of hyperglykemie

Behandeling met 3 of meer insuline-injecties per dag:

- tweemaal per week een 4-, 7- of 8-punts curve
- extra metingen bij (dreigende) hypo- of hyperglykemie

Bij noodzaak tot zeer intensieve insuline(pomp)therapie, zoals zwangerschap en labiele diabetes:

- dagelijks een 7- of 8-punts curve

** Toelichting*

4-punts curve: bloedglucosemetingen vóór de drie hoofdmaaltijden en vóór het slapen

7-punts curve: metingen vóór en anderhalf tot twee uur ná de drie hoofdmaaltijden, en vóór het slapen

8-punts curve: metingen vóór en anderhalf tot twee uur ná de drie hoofdmaaltijden, vóór het slapen en halverwege de nacht

Bloedglucosemeters en teststrookjes

De kwaliteit van de bloedglucosebepaling is niet alleen afhankelijk van de nauwkeurigheid van de meter, maar ook van de uitvoering van de meting, waarbij de ‘techniek’ van de gebruiker een grote rol speelt. Meter en teststrookjes moeten aan een groot aantal eisen voldoen, zoals opgesteld door TNO.

Naast de technische specificaties spelen ervaringen van de hulpverlener en het al dan niet aanwezig zijn van chronische complicaties bij de gebruiker, zoals retinopathie en neuropathie, een rol bij de uiteindelijke keuze van de bloedglucosemeter.

Kwaliteitsbewaking

Bewaking van de kwaliteit van de bloedglucosemeter en de uitvoering van de test is een essentieel onderdeel van zelfcontrole. De rol van het diabetesteam bestaat hierbij uit:

- advisering bij de keuze van de hulpmiddelen;
- grondige (her)instructie, waaronder ook bespreking van mogelijke foutenbronnen;
- jaarlijkse toetsing van de uitvoering van zelfcontrole;
- controle van de bloedglucosemeter door het laboratorium.

Referentie

Dit advies is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Genees- en Hulpmiddelen* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

Addendum 1

Vergoeding zelfcontrolemateriaal

De vergoeding van zelfcontrolemateriaal is vastgelegd in de Herziene Regeling Hulpmiddelen 1996 (03/12/1998, met wijziging op 14/12/1999).

In deze Regeling zijn gebruiksnormen opgesteld voor verschillende gebruikerscategorieën:

- Mensen met diabetes die (nagenoeg) zijn uitbehandeld met orale bloedglucoseverlagende medicatie, en bij wie behandeling met insuline wordt overwogen: 50 teststrips, alsmede met toestemming van de ziektekostenverzekeraar en op voorschrift van de behandelend arts 50 extra teststrips;
- Mensen met diabetes die worden behandeld met 1-2 insuline-injecties per dag: 100 teststrips per kwartaal;
- Mensen met diabetes die worden behandeld met 3 of meer insuline-injecties per dag of met insulinepomp-therapie: 400 teststrips per kwartaal;
- Voor mensen met een zeer moeilijk op insuline instelbare vorm van diabetes, of voor jongeren die de leeftijd van 18 jaar nog niet hebben bereikt, kan de ziektekostenverzekeraar – op voorschrift van de behandelend arts – toestemming geven voor het verstrekken van méér teststrips dan 100 resp. 400 per kwartaal.

Andere belangrijke punten uit deze Regeling Hulpmiddelen zijn:

- De verzekerde heeft recht op apparatuur voor het zelf afnemen van bloed én de hierbij behorende lancetten, tot maximaal het aantal toegestane teststrips.
- De verzekerde heeft recht op de vergoeding van een bloedglucosemeter tot een maximum bedrag van f 112,00, met een minimumgebruiksduur van drie jaar.
- Batterijen die vervangen moeten worden, vallen niet onder de vergoedingsregeling.
- De aanvraag voor vergoeding van zelfcontrolemateriaal wordt gericht aan de ziektekostenverzekeraar en gaat vergezeld van een schriftelijke toelichting van de behandelend arts.

Addendum 2

Richtlijn voor het opzetten, het onderhouden en het bewaken van faciliteiten voor zelfregulatie binnen een diabetesdienst in Nederland

Ter bevordering van verdere verspreiding en betere toepassing van diabeteszelfregulatie in Nederland heeft TNO een kwaliteitsrichtlijn opgesteld. Belanghebbenden kunnen deze richtlijnen gebruiken als leidraad bij het opzetten of verbeteren van een dienst voor diabeteszorg, die de instelling aan diabetespatiënten aanbiedt, of wil gaan aanbieden. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan:

- de organisatiestructuur;
- het zorgproces;
- het gebruik van hulpmiddelen en materialen;
- kritische factoren.

De inhoudelijke aspecten van het medisch handelen vallen buiten het bestek van deze richtlijn. In een drietal bijlagen wordt een overzicht gegeven van:

- de relevante wet- en regelgeving voor diabetes hulpmiddelen;
- een model-stappenplan voor zorgaanbieders;
- een marktoverzicht van producten en fabrikanten met betrekking tot insuline, insulinepennen, insulinepompen, vingerprikapparaten en lancetten, bloedglucoseteststrips en bloedglucosemeters.

Referentie

Het rapport met de Richtlijn kan worden opgevraagd bij TNO Preventie en Gezondheid, postbus 2215, 2301 CE Leiden, telefoon (071) 5181254, fax (071) 5181902.

6. Diabetes mellitus en zwangerschap

Diabetes mellitus vóór en/of tijdens de zwangerschap gaat gepaard met een verhoogde kans op complicaties bij moeder en kind.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- 1. Pre-existente diabetes, dat wil zeggen een vóór de zwangerschap reeds bekende diabetes mellitus.*
- 2. Zwangerschapsdiabetes, dat wil zeggen diabetes mellitus voor het eerst vastgesteld tijdens de zwangerschap.*

Deze twee categorieën verlangen ieder hun eigen benadering en worden in deze richtlijn dan ook afzonderlijk behandeld.

1. Pre-existente diabetes

Algemeen

De door diabetes type 1 of type 2 gecompliceerde zwangerschap gaat gepaard met een verhoogde kans op complicaties bij moeder en kind. Voorwaarde voor een goede uitkomst van de zwangerschap is een intensieve, goed gecoördineerde begeleiding door internist, diabetesverpleegkundige, diëtist, gynaecoloog en kinderarts. Deze begeleiding, die in het algemeen in teamverband zal gebeuren, begint op het moment dat er sprake is van zwangerschapswens en duurt tot en met het kraambed.

Complicaties bij het kind

Aangeboren afwijkingen

Het risico op ernstige aangeboren afwijkingen, vooral van hart en zenuwstelsel, is enkele malen hoger dan in de algemene populatie: 6-13% tegen 1-3%. Dit verhoogde risico blijkt met name samen te hangen met de bloedglucoseregulatie in de periode rond de conceptie. Bij (bijna) normoglykemie in deze periode is de kans op aangeboren afwijkingen het kleinst: 1-2 maal zo hoog als bij vrouwen zonder diabetes. Dit betekent dat de conceptie idealiter pas plaatsvindt, als er sprake is van een zeer strikte bloedglucoseregulatie. Een HbA_{1c} <7% wordt hiervoor als maat gehanteerd (normaal 4-6%).

Abortus

De kans op abortus in het eerste trimester is uitsluitend verhoogd bij een (zeer) slechte bloedglucoseregulatie. Bij een redelijk tot goede bloedglucoseregulatie is de kans op spontane abortus niet groter dan die in de algemene populatie.

Perinatale mortaliteit

De perinatale mortaliteit is door de sterk verbeterde zorg afgenomen tot 2-4%. Deze afname wordt voor een belangrijk deel verklaard door het minder vaak voorkomen van aangeboren afwijkingen. Intra-uterine vruchtdood (IUVD) komt met name voor na de 34^e week, vooral bij vrouwen die minder goed zijn ingesteld.

Macrosomie

Bij een gewicht van het kind boven de 97^e gewichtpercentiel, danwel bij een absoluut geboortegewicht van 4500 gram of meer, wordt gesproken van macrosomie. Ook bij een goede bloedglucoseregulatie compliceert macrosomie nog steeds een aanzienlijk deel van de diabetische zwangerschappen. Macrosomie is geassocieerd met een verhoogde kans op IUVD, geboortetrauma's, hypertrofische cardiomyopathie en neonatale hypoglykemie.

Intra-uterine groeivertraging

Bij de volgende afwijkingen is de kans op intra-uterine groeivertraging verhoogd: vaatafwijkingen bij de moeder, hypertensie, nierinsufficiëntie, pre-eclampsie (zwangerschapsvergiftiging) en een slechte bloedglucose-regulatie in het eerste deel van de zwangerschap.

Neonatologische complicaties

Acute bedreigingen voor de neonaat vormen: hypoglykemie, hyperbilirubinemie, respiratory distress-syndroom, hypocalciëmie, hypertrofische cardiomyopathie en polycythemie. Deze complicaties zijn voor een belangrijk deel te voorkomen door een zo goed mogelijke bloedglucose-regulatie in het tweede en derde trimester, een nauwgezette bewaking van de foetus in het derde trimester en adequate neonatale opvang.

Kans op diabetes bij het kind

Het risico voor het kind van een moeder met diabetes type 1 om zelf op enig moment in het leven diabetes type 1 te krijgen, bedraagt 3%. Bij

een vader met diabetes is dat 6%. Wanneer beide ouders diabetes hebben is het risico circa 30%.

Complicaties bij de moeder

Ontregeling van de bloedglucoseregulatie

In het eerste trimester is vaak sprake van een geleidelijk afnemende insulinebehoefte, resulterend in een verhoogd risico op hypoglykemieën, met name 's nachts. Als gevolg daarvan kan ongevoeligheid voor hypoglykemie-begeleidende verschijnselen ontstaan ('hypoglycaemia unawareness'). Vanaf 20 weken zwangerschapsduur is er veelal een geleidelijke stijging van de insulinebehoefte, waardoor de kans op keto-acidotische ontregeling toeneemt.

Retinopathie

Zowel achtergrondretinopathie als (pre)proliferatieve retinopathie kunnen (tijdelijk) verergeren in de zwangerschap. Dit is mogelijk een gevolg van de (abrupte) verlaging van de bloedglucosespiegel, een fenomeen dat ook buiten de zwangerschap wordt gezien.

Nefropathie

Zwangerschap leidt niet tot het eerder ontstaan van diabetische nefropathie of tot een versnelde achteruitgang van reeds bestaande nefropathie. Reeds bestaande nefropathie gaat bij zwangere vrouwen met diabetes gepaard met een sterk verhoogde kans op pre-eclampsie. Vrouwen met een ernstig gestoorde nierfunctie zal een zwangerschap moeten worden ontraden. Hypertensie c.q. vaatafwijkingen vergroten eveneens de kans op pre-eclampsie en intra-uterine groeivertraging.

Neuropathie

Bij het bestaan van een maagontledigingstoornis ten gevolge van diabetische autonome neuropathie kan hyperemesis gravidarum (zwangerschapsbraken) een ernstiger beloop hebben.

Vaatlijden

Vrouwen met klinische manifestaties van gegeneraliseerd vaatlijden, en met name coronair sclerose, lopen grote risico's tijdens een zwangerschap (hoge mortaliteit). Deze vrouwen dient een zwangerschap te worden ontraden.

Pre-conceptionele begeleiding

Algemeen

De begeleiding van patiënten met diabetes en zwangerschap of zwangerschapswens zal in het algemeen in teamverband gebeuren. Hierbij is een centrale, coördinerende rol weggelegd voor de internist.

Advisering vóór de zwangerschap

Iedere vrouw met diabetes in de vruchtbare leeftijd dient op de hoogte te zijn van de consequenties van een eventuele zwangerschap voor moeder en kind. In geval van zwangerschapswens dient uitgebreide voorlichting en advisering plaats te vinden, bij voorkeur in het bijzijn van de partner. De volgende punten moeten daarbij aan de orde komen:

- de noodzaak van (bijna) normoglykemie ($\text{HbA}_{1c} < 7\%$) rondom de conceptie, om de kans op aangeboren afwijkingen zo klein mogelijk te maken;
- de zorg voor adequate anticonceptie, zolang een strikte bloedglucose-regulatie nog niet gerealiseerd is;
- toediening van foliumzuur ter voorkoming van neuraalbuisdefecten;
- bij vrouwen met type 2 diabetes die worden behandeld met orale bloedglucoseverlagende medicatie: overzetting op insuline;
- bij vrouwen met macro- en/of microvasculaire complicaties: de extra risico's en de te nemen maatregelen.

Aandachtspunten tijdens de zwangerschap

De behandeling met insuline(pomp); de frequentie van zelfcontrole van de bloedglucosespiegel; de frequentie van polikliniekbezoeken; de kans op hypo- en hyperglykemische ontregelingen; de kans op verergering van chronische complicaties.

Het beleid rond de bevalling in het ziekenhuis

Rekening moet worden gehouden met een opnameduur van enkele dagen rond de bevalling.

De opvang van het kind na de bevalling

Kort na de bevalling zal het kind worden overgeplaatst naar de afdeling neonatologie.

Anticonceptie

Er bestaat geen voorkeur voor een bepaalde vorm van anticonceptie bij vrouwen met diabetes. Orale anticonceptiemiddelen of IUD's zijn niet gecontraïndiceerd.

Vastleggen basisgegevens

In tabel 6.1 staan de gegevens die voorafgaande aan een zwangerschap, of zo vroeg mogelijk na de conceptie, bekend dienen te zijn.

Tabel 6.1 Gegevens die vóór een zwangerschap, of zo vroeg mogelijk na de conceptie, bekend dienen te zijn.

Algemeen

- type en duur van de diabetes
- neiging tot hypoglykemie? ('unawareness'?)
- neiging tot hyperglykemische ontregeling (keto-acidose)?
- chronische complicaties?
- obstetrische voorgeschiedenis
- insulinerégime, voeding, roken?
- andere medische problemen/medicatie?
- schildklierziekte?

Lichamelijk onderzoek

- bloeddruk (liggend en staand)
- retinopathie?
- indien >10 jaar diabetes en additionele risicofactoren: cardiovasculaire afwijkingen?
- neuropathie?

Laboratoriumonderzoek

- geglycosyleerd hemoglobinegehalte (HbA_{1c})
- plasma kreatinine
- albumine/kreatinine ratio in de urine óf albuminurie
- TSH-spiegel
- zonodig andere tests op indicatie

Optimalisatie bloedglucoseregulatie en voeding

In samenspraak met patiënte, internist, diabetesverpleegkundige en diëtist wordt een plan opgesteld om zonodig de bloedglucoseregulatie en de voeding te optimaliseren. Vrijwel altijd is behandeling met intensieve insulinetherapie (basaal bolusschema met 4-5 injecties per dag, of insulinepomp-therapie) geïndiceerd.

In geval van behandeling met orale bloedglucoseverlagende medicatie wordt overgeschakeld op insuline. Insuline-analogen zijn (nog) niet geregistreerd voor behandeling tijdens de zwangerschap.

Hypoglykemie

De nagestreefde (bijna) normoglykemie gaat gepaard met een grotere kans op het doormaken van (ernstige) hypoglykemie. De symptomen van hypoglykemie kunnen veranderen of verdwijnen ('hypoglycaemia unawareness') tijdens de zwangerschap.

Hyperglykemie

Hyperglykemische c.q. keto-acidotische ontregeling tijdens de zwangerschap gaat gepaard met een verhoogde kans op intra-uterine vruchtdood (IUVD). Extra aandacht dient te worden besteed aan de zelfcontrole-techniek, insuline-injectietechniek en het beleid bij verhoogde bloedglucosewaarden, bijvoorbeeld door een stijging van de insulinebehoefte of bijkomende ziektes.

Voeding

Vóór en tijdens de zwangerschap wordt in overleg met de diëtist de koolhydraatverdeling zonodig aangepast, afhankelijk van het bloedglucoseverloop en het insulineschema. Zonodig vindt vitamine- en/of mineralen-suppletie plaats (bijvoorbeeld ijzer). Vanaf ten minste één maand vóór tot twee maanden ná de conceptie wordt foliumzuur voorgeschreven (1x per dag 0,4 mg).

Behandeling hypertensie

Bij een bij herhaling gemeten bloeddruk van >130/80 mmHg dienen maatregelen te worden genomen. De antihypertensiva methyldopa en prazosine blijken veilig te kunnen worden voorgeschreven bij vrouwen met zwangerschap(wens). ACE-remmers zijn gecontraïndiceerd vanwege de kans op aangeboren afwijkingen en nierfunctiestoornissen bij het kind.

Vetstofwisselingstoornissen

Vanwege de kans op aangeboren afwijkingen moet het gebruik van lipidenverlagende medicatie worden gestaakt. Controle van de lipiden kan eenmaal per trimester gebeuren. Eventueel worden de dieetadviezen aangescherpt.

Verwijzing naar gynaecoloog

Het verdient aanbeveling om patiënt al vóór een eventuele zwangerschap te verwijzen naar de gynaecoloog, om onderwerpen als prenatale diagnostiek, indicaties voor ziekenhuisopname, en de controle en begeleiding tijdens de zwangerschap en rondom de bevalling te kunnen bespreken.

Begeleiding tijdens de zwangerschap

Eerste trimester

Begeleiding door internist:

- eenmaal per 1–3 weken poliklinische controle;
- laboratoriumonderzoek: HbA_{1c}, plasma kreatinine, albumine/kreatinineratio in de urine óf albuminurie, TSH, lipidenprofiel;
- bloedglucoseregulatie: streefwaarden bloedglucose: nuchter en preprandiaal 4–7 mmol/l, postprandiaal <8 mmol/l; streefwaarden HbA_{1c} (elke 4–6 weken bepalen) <7%;
- extra aandacht voor het voorkómen van hypoglykemieën en toediening van glucagon;
- extra aandacht voor verhoogde bloedglucosewaarden (>10–11 mmol/l) en toediening van extra kortwerkende insuline. Een 24-uurs telefoon-service is noodzakelijk voor een goede begeleiding bij niet snel te corrigeren bloedglucosewaarden; bij braken is telefonisch overleg van levensbelang;
- behandeling van hypertensie, zoals vermeld bij de pre-conceptionele begeleiding.

Begeleiding door gynaecoloog:

- eenmaal per vier weken poliklinische controle;
- bij iedere controle bloeddrukmeting;
- vroege echoscopie voor termijnbepaling;
- advisering over mogelijkheid van prenatale diagnostiek met behulp van uitgebreid echografisch onderzoek (artikel 2 echo) rond 18^e zwangerschapsweek, eventueel aangevuld met vruchtwaterpunctie.

Onderzoek door oogarts:

- indien dit pre-conceptioneel nog niet is gebeurd.

Tweede trimester

Controle door de internist:

- eenmaal per 2-3 weken poliklinische controle;
- eenmaal per 4-6 weken HbA_{1c}-bepaling;
- extra aandacht voor eventuele stijging van insulinebehoefte en het voorkómen van hyperglykemische ontregeling.

Controle door de gynaecoloog:

- eenmaal per 2-3 weken poliklinische controle, bij voorkeur aansluitend aan controle door de internist;
- bij elke controle de foetale groei vervolgen (echoscopie);
- bij elke controle bloeddrukmeting.

Controle door de oogarts:

- rond 20^{ste} zwangerschapsweek (opnieuw) retinacontrole.

Derde trimester

Controle door de internist:

- na 32^{ste} week poliklinische controlefrequentie naar eenmaal per week;
- overig beleid conform tweede trimester;
- extra aandacht voor eventuele daling van insulinebehoefte rond 36^{ste} à 38^{ste} week;
- bij hypertensie en/of nefropathie: wekelijkse controle met regelmatige bepaling van de albuminurie en plasma kreatininespiegel.

Controle door de gynaecoloog:

- poliklinische controles gelijktijdig met controle door de internist;
- extra aandacht voor foetale groei en hoeveelheid vruchtwater (echoscopie);
- extra aandacht voor eventuele foetale groeivertraging bij maternale macrovasculaire afwijkingen (echo-Doppler);
- bij sterke macrosomie: opname vanaf 34^{ste} week overwegen, met foetale bewaking door middel van dagelijks cardiotocografie (CTG);
- bij zeer sterke macrosomie: beëindigen van de zwangerschap vanaf ongeveer 36^{ste} week overwegen (na vruchtwaterpunctie voor beoordeling longrijpheid);

- bij min of meer normale groei en goede bloedglucosewaarden: spontane bevalling afwachten óf ingeleide baring tussen 38^{ste} en 40^{ste} week;
- bij préterme weeënactiviteit: zeer terughoudend zijn met de toediening van bèta-mimetica (veroorzaakt een sterke stijging van bloedglucosewaarden); eventueel calciumantagonisten of indometacine; vóór 35^{ste} week behandeling met corticosteroiden overwegen, ter bevordering van de foetale longrijping;
- beëindiging van de zwangerschap overwegen bij sterke toename van de albuminurie of sterke stijging van de bloeddruk.

Controle door de oogarts:

- alleen op indicatie.

Beleid tijdens de bevalling

Ook bij een diabetische zwangerschap wordt gestreefd naar een normale, spontane vaginale partus. Toch is de kans op een ingeleide bevalling of een sectio Caesarea verhoogd in verband met foetale problemen, zoals macrosomie of asphyxie. Het bloedglucosegehalte wordt regelmatig gecontroleerd en er wordt een glucose-infuus aangelegd om (dreigende) hypoglykemieën zodig snel intraveneus te kunnen corrigeren. Gestreefd wordt naar bloedglucosewaarden <10 mmol/l; hogere waarden gaan gepaard met een neiging tot acidose bij de foetus. *Richtlijnen voor de bloedglucoseregulatie tijdens de bevalling zijn gegeven in tabel 6.2.*

Insulinebeleid na de bevalling

Direct na de bevalling daalt de insulinebehoefte sterk (vaak meer dan 50%). Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het vaststellen van de insulinedosis. Gezien de veranderende insulinegevoeligheid, maar ook gelet op de andere gewijzigde omstandigheden (voedselinname, slaappatroon) is het algemeen af te raden vrouwen na de bevalling scherp in te stellen. Na 2–3 weken treedt meestal een stabilisatie van de insulinebehoefte op.

Borstvoeding

Borstvoeding is niet gecontraïndiceerd bij vrouwen met diabetes. Wel dient rekening te worden gehouden met de extra caloriebehoefte

(ca. 500 kcal/dag). Het effect van borstvoeding op het bloedglucoseverloop is onvoorspelbaar. De kans op (nachtelijke) hypoglykemieën lijkt wat verhoogd. Verlaging van de avonddosis NPH-insuline of de basale stand bij insulinepomptherapie is in dat geval aangewezen.

Overige aandachtspunten na de bevalling

Overige aandachtspunten na de bevalling zijn:

- oogheekundige controle na enkele maanden;
- vrouwen met type 1 diabetes hebben een verhoogde kans op het ontwikkelen van een postpartum thyreoïditis (schildklierontsteking); daarom controle van de TSH-spiegel na drie maanden.

Tabel 62 Bloedglucoseregulatie tijdens de bevalling

Spontane bevalling

- controle bloedglucose ieder uur; zonodig frequentere controle bij te hoge of te lage bloedglucose
- bij bloedglucose >10 mmol/l: 4-6E kortwerkende insuline subcutaan of intraveneus
- infuus: glucose 5%, 500 ml/24 uur (=100 mg glucose/uur)

Ingeleide bevalling

- avond voor de inleiding de gebruikelijke dosis NPH-insuline
- de nuchtere bloedglucose dient <7 mmol/l te zijn; zo niet, dan 4-6E kortwerkende insuline subcutaan
- controle bloedglucose ieder uur; zonodig frequentere controle bij te hoge of te lage bloedglucose; bij bloedglucose >10 mmol/l: 4-6E kortwerkende insuline subcutaan of intraveneus
- infuus: glucose 5%, 500 ml/24 uur

Sectio Caesarea

- bij electieve sectie: de avond voor de sectie de gebruikelijke dosis NPH-insuline
- infuus: glucose 5%, 2l/24 uur
- bij insulinepomptherapie afkoppelen infusiepompje
- insulinetoediening via perfusor; vaststelling van dosis op geleide van bloedglucosebepaling ieder uur

2. Zwangerschapsdiabetes

Algemeen

Zwangerschapsdiabetes wordt gedefinieerd als diabetes mellitus voor het eerst vastgesteld tijdens de zwangerschap. Meestal gaat het om een stoornis in de koolhydraatstofwisseling, waarbij de hyperglykemie na de bevalling weer verdwijnt ('echte zwangerschapsdiabetes'), maar er kan ook sprake zijn van een al langer bestaande, maar nog niet eerder opgemerkte type 2 diabetes, óf een tijdens de zwangerschap ontstane type 1 diabetes. De diagnose zwangerschapsdiabetes dient dan ook altijd 6–8 weken na de bevalling te worden heroverwogen.

Ondanks veel onderzoeken en discussie over screeningsschema's en behandelingstrategieën is er nog geen uniform geaccepteerde richtlijn over de te volgen handelwijze.

In dit hoofdstuk zal worden volstaan met beschrijving van enkele in Nederland toegepaste modellen.

Doel van opsporing en behandeling

Het doel van de opsporing en behandeling van zwangerschapsdiabetes is het verminderen van de perinatale morbiditeit. Een onderscheid moet worden gemaakt tussen *diagnostiek en screening*. Bij diagnostiek wordt op basis van klachten of manifestaties (bijvoorbeeld snelle foetale groei) naar zwangerschapsdiabetes gezocht. Bij screening wordt de opsporingsstrategie uitgevoerd zonder dat er noodzakelijkerwijs klachten of manifestaties bestaan die aan zwangerschapsdiabetes zijn toe te schrijven.

Klinische relevantie

Verhoogde bloedglucosespiegels bij de moeder gaan gepaard met een verhoogde kans op problemen bij het kind. De bekendste zijn: macrosomie en hypoglykemie na de geboorte. Van macrosomie wordt gesproken bij een gewicht van het kind boven de 97^{ste} gewichtspercentiel, danwel bij een absoluut geboortegewicht van 4500 gram of meer. Macrosomie betekent voor de moeder een verhoogd risico van een gecompliceerde bevalling, met een verhoogde frequentie van schouderdystocie en van sectio Caesarea.

Screening en diagnostiek

Om het bestaan van een diabetes vroeg in de zwangerschap op te sporen wordt aangeraden om een nuchtere bloedglucosespiegel (veneus bloed) te bepalen rond de 10^e zwangerschapsweek. Bij een waarde van het plasma-glucose >6,9 mmol/l wordt aangenomen dat de test positief is en moet verdere actie worden ondernomen. Bij vervolgonderzoek kan er sprake zijn van een nog niet eerder ontdekte type 2 diabetes. Voorlichting over de (verhoogde) kans op aangeboren afwijkingen, en desgewenst onderzoek hiernaar, is dan noodzakelijk.

Het begin van het derde trimester (tussen de 24^{ste} en 28^{ste} week) is het klassieke moment voor de screening op zwangerschapsdiabetes. De voorkeur gaat hierbij uit naar een selectief model van screening, dat wil zeggen alleen bij vrouwen met een verhoogd risico.

Screening zou dan achterwege kunnen blijven in geval van:

- leeftijd <25 jaar;
- normaal lichaamsgewicht vóór de zwangerschap (BMI <27);
- geen diabetes bij een eerstegraads familielid;
- geen voorgeschiedenis met een gestoorde glucosetolerantie;
- geen eerdere zwangerschap gecompliceerd door macrosomie, intra-uterine groeivertraging, intra-uterine vruchtdood of pre-eclampsie;
- niet behorend tot een bevolkingsgroep met een verhoogd risico (Hindoestaans).

Bij andere vrouwen kan gekozen worden uit een aantal modellen:

- geen screening: alleen diagnostische test bij bepaalde ontwikkelingen in de zwangerschap (versnelde groei van het kind, teveel vruchtwater);
- screening door middel van bloedglucosebepalingen op een willekeurig (at random) tijdstip;
- screening door een 'lunchtest';
- screening door een 50 gram glucosebelastingtest.

Bij een positieve screeningstest volgt een 75 gram orale glucosetolerantietest (OGTT), tenzij de hoogte van de bloedglucosespiegel of de klinische omstandigheden dit overbodig maken. Vanwege de intra-individuele variatie in OGTT is het zaak om ook bij een positieve screeningstest maar een negatieve OGTT, de koolhydraatstofwisseling van de vrouw te volgen, evenals de groei van het kind in het verdere verloop van de zwangerschap.

Beleid bij zwangerschapsdiabetes

Bij een afwijkende OGTT of sterk verhoogde glucosewaarden wordt begonnen met zelfcontrole van de bloedglucosespiegel en worden door de diëtist voedingsadviezen gegeven. Op geleide van de glucosedagcurves wordt al dan niet besloten om te starten met insulinebehandeling, waarbij een 'intensief' basaal-bolusschema (4 injecties per dag), vergeleken met tweemaal per dag toediening van een insulinemengsel, gepaard gaat met de grootste daling van de neonatale morbiditeit.

Beleid

De streefwaarden zijn:

- nuchtere glucose <5,3 mmol/l;
- niet-nuchtere glucose <6,7 mmol/l.

Verloskundig beleid

Bij zwangerschapsdiabetes is er, ook als geen insuline wordt gebruikt, een indicatie voor een klinische bevalling vanwege de kans op hypoglykemie bij het kind in de periode direct na de geboorte. Bij patiënten die (tijdelijk) zijn ingesteld op insuline, wordt hetzelfde beleid voorgestaan als bij patiënten met type 1 diabetes.

Beleid na de bevalling

Zwangerschapsdiabetes betekent voor de moeder een verhoogde kans op het ontwikkelen van type 2 diabetes in de daaropvolgende jaren. Dit onderwerp moet bij de verloskundige nacontrole worden besproken. Vóór een eventuele volgende zwangerschap dient de bloedglucoseregulatie te worden onderzocht.

Referentie

Deze richtlijn is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Diabetes mellitus en zwangerschap* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

7. Sport en bewegen bij diabetes mellitus

Bewegen is een essentieel onderdeel van het menselijk bestaan en heeft een positief effect op de gezondheid. De wereldwijde toename van diabetes type 2 hangt voor een deel samen met de afname aan lichamelijke inspanning en het toenemend vóórkomen van (ernstig) overgewicht (obesitas). Een actieve leefstijl halveert de kans op het ontwikkelen van diabetes type 2 en is zodoende een belangrijke preventieve maatregel.

Het doel van de richtlijn *Sport en bewegen bij diabetes mellitus* is het stimuleren van veilige en verantwoorde lichamelijke inspanning bij mensen met reeds bekende diabetes én bij mensen met een verhoogde kans op het ontwikkelen van diabetes type 2.

Effecten van lichamelijke inspanning bij diabetes mellitus

Lichamelijke inspanning heeft dezelfde positieve effecten bij mensen met diabetes mellitus als bij mensen zonder ziekte of handicap.

De belangrijkste effecten zijn:

- verbetering van het psychosociaal functioneren;
- gunstig effect op lichaamsgewicht en lichaamssamenstelling;
- gunstig effect op de bloeddruk;
- verbetering van het lipidenprofiel;
- verbetering van de glucosetolerantie en insulinegevoeligheid;
- gunstig effect op de botdichtheid;
- vermindering van het risico op hart- en vaatziekten.

Lichamelijke inspanning werkt preventief ten aanzien van de bijkomende complicaties en de risicofactoren van diabetes. Ook is aangetoond dat zowel bij diabetes type 1 als type 2 een toename in zelfrespect en gevoel van welbevinden kan ontstaan door regelmatige lichamelijke inspanning. De risico's van inspanning waarmee rekening moet worden gehouden, zijn:

- hyperglykemische keto-acidose (bij diabetes type 1); dit gevaar dreigt met name als wordt aangevallen bij glucosewaarden > ca. 16 mmol/l.

- hypoglykemie; dit dreigt met name, wanneer de sport wordt aangevangen met een (relatief) te hoge dosis recent toegediende insuline.

Door regelmatige zelfcontrole van de bloedglucosespiegel kan de insulinedosering individueel worden aangepast, kunnen eventueel extra koolhydraten worden gegeten en kan de inspanning zonodig worden aangepast of uitgesteld. Bij kinderen is er een veel langere nachtpauze dan bij volwassenen. De kans op late hypoglykemieën, bijvoorbeeld de volgende ochtend op school, is groter dan bij volwassenen. Bij ouderen met diabetes dient rekening te worden gehouden met een grotere kans op het ontstaan van micro- en macrovasculaire complicaties. Bovendien zijn er vaak bijkomende aandoeningen (comorbiditeit). Adviezen met betrekking tot lichamelijke inspanning dienen hierop te worden afgestemd.

Contra-indicaties voor lichamelijke inspanning

Contra-indicaties voor het adviseren en het stimuleren van lichamelijke inspanning bij mensen met diabetes type 1 en type 2 zijn:

- slechte en/of labiele bloedglucoseregulatie, dat wil zeggen sterk verhoogde en/of zeer wisselende bloedglucosespiegels, met vaak optredende hypoglykemieën;
- ernstige cardiovasculaire comorbiditeit;
- onbehandelde hypertensie;
- ernstige onbehandelde diabetische retinopathie;
- autonome neuropathie met orthostatische hypotensie;
- onvermogen om hypoglykemie te voelen (hypoglycaemia unawareness).

In individuele gevallen kan, in overleg met de behandelend arts, van deze lijst worden afgeweken.

Sportadviezen (wie is voor wat geschikt?)

Algemeen

- Bij het gebruik van bloedglucoseverlagende medicatie is het zelf kunnen controleren van de bloedglucosespiegel een (absolute) voorwaarde om veilig aan sportbeoefening te kunnen doen. Zelfcontrole is essentieel: 'Meten is weten'!
- Informeer eventuele medesporters over diabetes mellitus en wat te doen bij (ernstige) hypoglykemie. In geval van vermindering van het

‘hypoglykemiegevoel’ moet bij voorkeur samen met anderen worden gesport.

- Extra oppassen voor hypoglykemie bij het gebruik van insuline en/of sulfonylureumderivaten. Bij diabetes type 1 bij voorkeur niet sporten met een (nuchtere) bloedglucosespiegel >ca. 16 mmol/l in verband met de kans op ernstige hyperglykemie.
- Bij insulinegebruik: bij elke vorm van bewegen neemt de huidcirculatie en daardoor de snelheid van insulineresorptie toe. De insuline bij voorkeur niet injecteren in de buurt van spiergroepen die tijdens sportbeoefening veel worden gebruikt, omdat dáár de doorbloeding nog eens extra toeneemt.
- Liever niet sporten binnen het eerste uur na de insuline-injectie in verband met de piekwerking van insuline. Over de kans op hypoglykemie tijdens en/of na het sporten bij gebruik van snel en kortwerkende insuline-analogen is nog onvoldoende bekend. Geadviseerd wordt om op empirische basis een individueel schema uit te werken.
- Zorg voor goed schoeisel en sokken, zonder onregelmatigheden.
- Bij ‘risicovoeten’ moet extra worden opgelet en moeten de voeten na inspanning zorgvuldig worden geïnspecteerd. Activiteiten met veel lopen en sprongvormen dienen te worden vermeden.
- Bij (pre)proliferatieve diabetische retinopathie zijn er aanwijzingen voor een verhoogde kans op glasvocht- en retinabloeding door de bloeddrukstijging bij inspanning. Explosieve sporten, kracht- en intervaltrainingen moeten worden ontraden.
- Bij het bestaan van micro- en/of macrovasculaire complicaties en bij een verhoogd risico op onderliggende hart- en vaatziekten (langer bestaande diabetes, oudere leeftijd) is voorafgaand aan sportbeoefening een sportadvies en sportgeneeskundig onderzoek met rust- en inspannings-ECG, bloeddrukmetingen en bepaling van het prestatieniveau aan te bevelen.

Voorzorgsmaatregelen

Bij een sportadvies wordt rekening gehouden met voorkeuren ten aanzien van bewegen én met bijkomende klachten en aandoeningen.

Voorwaarde bij het starten van sporten is dat er sprake is van een goede of aanvaardbare kwaliteit van de bloedglucoseregulatie en onderzoek is verricht naar eventuele aanwezigheid van diabetische neuropathie en micro/macro-angiopathische complicaties.

Bij (jonge) mensen met diabetes type 1 kan de onbekendheid met

eventuele insuline-aanpassingen en/of andere therapievormen een beperkende factor zijn om te gaan bewegen.

Bij (oudere) mensen met diabetes type 2 speelt de onbekendheid met de diverse vormen van sport en bewegen én de eigen fysieke mogelijkheden en beperkingen vaak een remmende rol. Door educatie, zelfcontrole en deskundige begeleiding kan het vertrouwen in eigen kunnen worden ontwikkeld en kunnen de voordelen van het regelmatig bewegen worden ervaren. Plezier in bewegen is één van de belangrijkste factoren bij het blijven bewegen op langere termijn.

Nederlandse Norm Gezond Bewegen

De Nederlandse norm voor gezondheidsbevordering via bewegen, kortweg *Nederlandse Norm Gezond Bewegen*, is opgesteld in het kader van het actieprogramma *Nederland in beweging* en luidt:

- Jeugd (jonger dan 18 jaar): dagelijks een uur matig intensieve lichamelijke activiteit, waarbij de activiteiten minimaal tweemaal per week gericht zijn op het verbeteren of handhaven van lichamelijke fitheid (kracht, lenigheid en coördinatie).
- Volwassenen (18-55 jaar): een half uur matige intensieve lichamelijke activiteit op ten minste vijf dagen, bij voorkeur alle dagen van de week.
- Ouderen (ouder dan 55 jaar): een half uur matig intensieve lichamelijke activiteit op ten minste vijf, bij voorkeur alle dagen van de week; voor niet actieven, zonder of met beperkingen, is elke extra hoeveelheid lichaamsbeweging meegenomen.

Voor alle leeftijdsgroepen gelden de volgende aanvullingen:

- duur en intensiteit van lichamelijke activiteit zijn inwisselbaar (30 minuten wandelen in plaats van 15 minuten hard lopen of vijf dagen per week 30 minuten matig intensief in plaats van drie dagen 30 minuten intensief);
- matig intensieve lichamelijke activiteiten kunnen voor jeugd, volwassenen en senioren verschillende activiteiten zijn;
- fitheidsverbetering vereist een hogere intensiteit dan bewegen voor gezondheidsbevordering;
- voor mensen met fysieke beperkingen en chronisch zieken worden bewegingsrichtlijnen op maat geadviseerd; bewegen levert voor zeer veel mensen een positieve bijdrage aan de gezondheid, ook tijdens revalidatie en herstel;

- algemeen advies: integreer lichamelijke activiteit in het dagelijks leven; het gaat niet louter om (georganiseerde) sportbeoefening!

Bewegadviezen

Bij het starten met lichamelijke inspanning wordt in eerste instantie begonnen met een geleidelijke (aerobe) trainingsopbouw (licht tot matig intensief). Frequentie, duur en vervolgens intensiteit van bewegen dienen zorgvuldig te worden opgebouwd, zodat er de mogelijkheid is tot aanpassing van de voeding en medicatie.

De meest geschikte vormen van sport bij mensen met diabetes zijn duursporten, zoals wandelen, fietsen en zwemmen, waarin de intensiteit goed doseerbaar is en de aanpassingen gemakkelijker om de bloedglucosebalans te bewaren. Allerlei teamsporten zijn ook goede mogelijkheden en zullen vooral voor jongeren met diabetes aantrekkelijk zijn. Afgeraden worden bewegingsactiviteiten, waarbij een hypoglykemie kan leiden tot levensgevaarlijke situaties, bijvoorbeeld parachutespringen, (diepzee)duiken, bergbeklimmen en watersporten zonder andere mensen in de buurt.

Hypoglykemie-preventie

Mensen met diabetes dienen een hypoglykemie tijdens en na de inspanning te voorkómen. Gezien de grote individuele variatie is het niet mogelijk om precies de hoeveelheid koolhydraten aan te geven om dit te bewerkstelligen. *Een indicatie is gegeven in tabel 7.1.*

Bij het gebruik van insuline en liefst ook bij het gebruik van orale bloedglucoseverlagende middelen wordt geadviseerd om één uur tot enkele minuten voorafgaand aan het starten van lichamelijke inspanning de bloedglucosespiegel te bepalen. Door ook tijdens en na de inspanning te controleren, kan inzicht worden verkregen in het bloedglucoseverloop en kunnen maatregelen worden genomen om hypoglykemie te vermijden. Door de hogere insulinegevoeligheid kan hypoglykemie tot 24–48 uur na de inspanning optreden!

Wanneer de hypoglykemie ondanks voorzorgsmaatregelen toch optreedt, gelden de algemene richtlijnen. Ideaal is de toediening van ca. 20 gram glucose, opgelost in een vloeistof. Indien dit niet voorhanden is, kunnen andere koolhydraatbronnen worden gebruikt. *Producten die bij hypoglykemie een snelle bloedglucosetijging geven, staan vermeld in tabel 7.2.*

Tabel 71 Preventie van hypoglykemie bij lichamelijke inspanning

Duur en type van de inspanning	Glucosewaarde voor aanvang	Extrakoolhydraten
30 minuten of minder lichte inspanning	<5 mmol/l	10-15 gram
	>5 mmol/l	geen
30-60 minuten matige inspanning	<5 mmol/l	30-45 gram
	5-10 mmol/l	15 gram
	10-16 mmol/l	geen
1 uur of langer matige inspanning	<5 mmol/l	45 gram per uur
	5-10 mmol/l	30-45 gram per uur
	10-16 mmol/l	15 gram per uur

Tabel 72 Producten die bij hypoglykemie een snelle bloedglucosestijging geven

Product	Hoeveelheid	Gram koolhydraten
Limonadesiroop	40 ml	20
Dextro energiedrink	1/2 flesje/165 ml	20
twee-flubbeldrank	150 ml	20
glucosetabletten	20 gram/5 of 6 tabletten, afhankelijk van merk en gewicht	20

Aanpassing van de medicatie bij lichamelijke inspanning

Bij het gebruik van orale bloedglucoseverlagende medicatie (met name sulfonylureumderivaten) kan (blijvende) vermindering van de dosering noodzakelijk zijn bij regelmatige lichamelijke inspanning.

Bij het gebruik van insuline is bij middelzware tot zware inspanning vrijwel altijd aanpassing van de dosering noodzakelijk om hypoglykemie te voorkomen. Gezien de grote variaties tussen individuen, kunnen alleen algemene adviezen worden gegeven.

Aanpassing in individuele situaties is alleen mogelijk door frequente zelfcontrole van de bloedglucosespiegel, registratie van de uitslagen en bespreking van de resultaten met het diabetes team.

Bij behandeling met twee insuline-injecties per dag, meestal een mengsel van kort- en langwerkende insuline, is aanpassing van de insulinedosering lastiger, vergeleken met een viermaal daags basaal-bolusschema, met kortwerkende insuline voor de hoofdmaaltijden en (middel) langwerkende insuline voor het slapen gaan.

Bij een forse langdurige inspanning dient de avond tevoren de langwerkende insuline met ca. 25% te worden verminderd. De dosering kortwerkende insuline vóór (en soms ook ná) de lichamelijke inspanning moet meestal met 25–50% worden verminderd.

Bij een dagelijkse training van een half uur kan de insulinebehoefte ten opzichte van niet-trainen tot ca. 25% afnemen.

Bij het gebruik van een insulinepomp is het bij middelzware tot zware inspanning het meest zinvol de pomp af te koppelen en na afloop de insulinetoediening gedurende een aantal uren te verminderen, afhankelijk van de volgende maaltijd en het verloop van de bloedglucosewaarden.

Bij een lichte en kortdurende inspanning is een vermindering van de insuline-infusiesnelheid meestal voldoende om een hypoglykemie te voorkómen.

Referentie

Deze richtlijn is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Sport en Bewegen bij diabetes mellitus* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

Addendum

Overkoepelende organisaties voor advisering en sportbeoefening

- Bureau Sportgeneeskunde Nederland
(bureau van de Vereniging voor Sportgeneeskunde, de Federatie van SportMedische Adviescentra, de Stichting Opleidingen Sportgeneeskunde, het Nederland Instituut Opleiding Sportartsen en het tijdschrift Geneeskunde en Sport)
Professor Bronkhorstlaan 10
3723 MB Bilthoven
postbus 52
3720 AB Bilthoven
telefoon (030) 2252290
fax (030) 2252498
e-mail: info@sportgeneeskunde.com
website: www.sportgeneeskunde.com

- Nederlandse Vereniging van Fysiotherapeuten
in de Sportgezondheidszorg
postbus 302
6800 AH Arnhem
telefoon (026) 4834703
fax (026) 4834743

- Nederland in Beweging, NOC*NSF
postbus 302
6800 AH Arnhem
telefoon (026) 4834400
e-mail: sport-gezondheid@noc-nsf.nl
website: www.sport.nl

- Nederlandse Bond voor Aangepast Sporten (NEBAS)
(landelijke sportbond voor mensen met een lichamelijke, visuele of auditieve handicap en voor mensen met een chronische ziekte)
Bonds bureau NEBAS
postbus 200
Regulierenring 2B
3980 CE Bunnik
telefoon (030) 6597300/373
e-mail: info@nebas.nl
website: www.nebas.nl

- Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB)
postbus 32
6800 AA Arnhem
telefoon (026) 4833800
e-mail: info@nisb.nl

8. Voedingsrichtlijnen bij diabetes mellitus

Bij de zorg voor mensen met diabetes mellitus is het accent de laatste 10-20 jaar komen te liggen op toepassing van medisch-technologische en farmacotherapeutische ontwikkelingen. De aandacht voor het voedingsadvies is hierdoor naar de achtergrond verschoven.

Uit grote klinische studies, zoals de Diabetes Control and Complications Trial, is echter gebleken dat de wijze waarop de patiënt omgaat met voeding, een kritische factor is voor het bereiken van een goede bloedglucoseregulatie.

Dit geldt des te meer voor mensen met diabetes type 2, waarbij veranderingen in de leefstijl van fundamenteel belang zijn bij de behandelingsstrategie. Een professioneel voedingsadvies is hiervan een essentieel onderdeel.

Voedingsadviezen en diabeteseducatie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Voor de patiënt is aanleren van andere voedingsgewoonten vaak één van de moeilijkste aspecten van de behandeling. Daarbij is het van groot belang dat alle bij de behandeling betrokken disciplines de principes en doelstellingen van de voedingsadviezen onderschrijven.

Deze doelstellingen zijn:

- volwaardige en leeftijdsadequate voeding;
- optimaliseren van de voedingstoestand;
- optimaliseren van het lichaamsgewicht;
- optimaliseren van de bloedglucoseregulatie;
- goede afstemming op de bloedglucoseverlagende medicatie;
- optimaliseren van de bloeddruk en het lipidenprofiel.

Algemene richtlijnen

De algemene richtlijnen voor de voeding van kinderen en volwassenen met diabetes komen overeen met de *Richtlijnen Goede Voeding* en met de voedingsrichtlijnen ter preventie van hart- en vaatziekten. Extra aandacht vraagt het in balans brengen en houden van de bloedglucose-

verhogende en -verlagende factoren, waarvan voeding, met name van koolhydraten, er één is.

Energie

In de praktijk wordt de energiebehoefte individueel bepaald, gebaseerd op voedingsanamnese, leeftijd, gewicht, hoeveelheid lichaamsbeweging en aanbevolen hoeveelheden voedingsmiddelen. Kinderen dienen een voeding met voldoende energie voor een adequate groei geadviseerd te krijgen.

Adviseer de patiënt bij overgewicht (BMI >25 en/of middelomtrek ≥ 94 cm bij mannen en ≥ 80 cm bij vrouwen) te streven naar gewichtsreductie. Een realistisch doel is een gewichtsreductie van 5 tot 10%, met gunstige effecten op insulineresistentie, hypertensie en dyslipidemie. Een energiebeperking van 500 kcal kan geadviseerd worden om het gewicht te laten dalen of stabiliseren. Een pancreas-lipaseremmer of zeer laag-energetische voedingen kunnen soms een plaats krijgen naast de andere maatregelen voor het bereiken van gewichtsreductie. Begeleiding van een diëtist is hierbij van belang.

Eiwit

De eiwitbehoefte is gelijk aan die van personen zonder diabetes. In de *Richtlijnen Goede Voeding* wordt 0.80-0.85 g/kg ideaal lichaamsgewicht/dag (vrouwen resp. mannen) geadviseerd. Zuigelingen en kinderen: 1,5-2,5 g/kg lichaamsgewicht; adolescenten: 1,0-1,5 g/kg lichaamsgewicht. Het energiepercentage (En%) is geen bruikbare maat om de eiwitbehoefte aan te geven, omdat dit in de praktijk tot een te hoge of te lage absolute uitkomst kan leiden.

Voor preventie van nefropathie is eiwitbeperking (tot de aanbeveling van 0,80 g/kg) op de langere termijn bij diabetes type 2 niet effectief. Diabetes is geen reden om aan het verlagen van de tot nu toe gebruikelijke hoeveelheid eiwit in de voeding van een individu een hoge prioriteit te geven. Bij bestaande micro-albuminurie en manifeste nefropathie dienen de NDF/CBO-richtlijnen bij diabetische nefropathie gevolgd te worden.

Vet

Het advies voor de algemene bevolking om de hoeveelheid vet te beperken tot 30-35 En% geldt ook voor mensen met diabetes; alleen tot de leeftijd van 1 jaar ligt de grens hoger. Het beperken van verzadigd vet,

inclusief transonverzadigd vet, tot maximaal 10 En% heeft bij diabetes hoge prioriteit. Een onderscheid in de verschillende typen onverzadigd vet is nodig, hoewel de optimale verhouding van de verschillende vetzuurtypen bij diabetes is nog niet volledig bekend is.

Gekozen is om de aanbevelingen van de Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) van de European Association for the Study of Diabetes (EASD) te volgen. Deze zijn niet strijdig met de aanbevelingen ten aanzien van de vetinname in de NDF/CBO-richtlijnen Diabetische nefropathie en Hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus.

Aanbevelingen:

- a. Zeer *belangrijk* is dat het gebruik van verzadigd vet en transonverzadigd vet onder de 10 En% blijft;
- b. *Wenselijk* is dat het gebruik van meervoudig onverzadigd vetzuur niet hoger is dan 10 En%;
- c. Het genoemde onder a. en b. is *haalbaar*, doordat het gebruik van enkelvoudig onverzadigd vet mag variëren tot een maximaal gebruik van ongeveer 15 En%.

Een cholesterolinname van 300 mg mag niet overschreden worden.

Een hogere cholesterolinname komt echter zelden voor. Producten met sterol- en stanolesters hebben mogelijk een plaats als aanvulling op de overige adviezen gericht op het normaliseren van het lipidengehalte.

Praktische adviezen:

- Geef de patiënt inzicht welke voedingsmiddelen in zijn eetpatroon bronnen van veel verzadigd vet zijn en noem mogelijke alternatieven.
- Leg duidelijk uit dat het gaat om het beperken van verzadigd vet en dat, indien er geen sprake is van overgewicht, het totaal vet niet hoeft te worden beperkt.
- Leg uit dat 'goede vetten' te herkennen zijn aan hun zachte of vloeibare vorm bij kamertemperatuur en dat 'slechte vetten' hard zijn.
- Besteed aandacht aan 'verborgen' vetten, aangezien dit vaak bronnen van transonverzadigd vet zijn.
- Adviseer tweemaal per week (vette) vis voor de gewenste hoeveelheid n-3 vetzuur.

Koolhydraten

Het optimale energiepercentage koolhydraten is niet exact aan te geven,

maar circa 50 En% lijkt een goede richtlijn te zijn. Voedingsmiddelen mogen elk type saccharide bevatten, er hoeft geen onderscheid gemaakt te worden tussen polysacchariden en mono- en disacchariden. De aanbevolen hoeveelheid voedingsvezel voor volwassenen is ≥ 25 g per dag.

Oplosbare voedingsvezels hebben een gunstig effect op de serum-cholesterol- en de postprandiale bloedglucosespiegel en worden daarom aanbevolen. De maaltijdfrequentie, de koolhydraatverdeling en het insulinerwerkingsprofiel dienen op elkaar afgestemd te worden. Het insulinerwerkingsprofiel kan beïnvloed worden door orale bloedglucoseverlagende medicatie, dosis, soort en plaats van exogeen toegediende insuline, en lichaamsbeweging.

Praktische adviezen voor de advisering en begeleiding zijn:

- Suiker en suikerbevattende producten kunnen gewoon deel uitmaken van de voeding. Adviseer geen ‘suikervrije producten voor diabetici’.
- Er kunnen praktische overwegingen zijn om bepaalde, met intensieve zoetstof gezoete producten te adviseren. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een energiebeperkt dieet of omdat het gemakkelijk in de dagelijkse voeding is in te passen.
- Nieuwe insulinepreparaten en orale bloedglucoseverlagende middelen met andere werkingsprofielen vragen om aangepaste adviezen voor de koolhydraatverdeling en het tijdstip van de maaltijden.
- Beoordeel bij personen met diabetes 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 rekenen met grammen koolhydraat is een effectief systeem om de adviezen ten aanzien van koolhydraatname in de praktijk toe te passen.
- Oplosbare voedingsvezels bevinden zich in fruit, groenten en peulvruchten.

Alcohol

Tegen een matig alcoholgebruik van niet meer dan 1 à 2 consumpties per dag bestaat geen bezwaar. Alcohol heeft het minste effect op de glucoseregulatie, indien dit tijdens of vlak na een maaltijd gedronken wordt. Alcohol heeft een vertraagd hypoglykemisch effect. Bij alcoholgebruik op een lege maag is het nodig iets met koolhydraten erbij te eten.

Na meerdere consumpties kan het glucoseverlagende effect meerdere uren aanhouden. Extra koolhydraten dienen dan op een later tijdstip gebruikt te worden, of de insulinedosering dient aangepast te worden.

Vitamines en mineralen

De voeding bij diabetes dient te voorzien in de aanbevolen hoeveelheden vitamines en mineralen, zoals die gelden voor de algemene bevolking. Er zijn veel aanwijzingen dat diabetes gepaard gaat met een toestand van verhoogde oxidatieve stress. Er zijn op dit moment echter onvoldoende argumenten om als algemene richtlijn extra gebruik van anti-oxidantia in de vorm van supplementen te adviseren om het ontstaan van diabetescomplicaties te voorkómen of te vertragen.

Praktische adviezen zijn:

- Een ruim gebruik van groenten en fruit en van volkorengraan(producten) en veel variatie in de productkeuze is van belang voor de voorziening van anti-oxidantia, ook van die welke niet tot de vitamines gerekend worden. Producten rijk aan plantaardige meervoudig onverzadigde vetzuren (margarine en halvarine arm aan verzadigde vetzuren, en oliën) dienen deel uit te maken van de voeding om te voorzien in de behoefte aan vitamine E.
- Mensen met diabetes die gewichtsvermindering nastreven, lopen de kans te weinig vitamines en mineralen binnen te krijgen. Een voeding die iedere dag ongeveer 1300 kcal (5500 kJ) bevat kan nog net de aanbevolen hoeveelheden voedingsstoffen leveren. Dit geldt alleen als een juiste productkeuze wordt gemaakt en gekozen wordt voor variatie in o.a. groenten en fruitsoorten. Het is mogelijk dat een energiebeperking tot 1300 kcal niet toereikend is om het gewicht te laten dalen of om een goed gewicht te behouden. In dat geval moet de diëtist alert zijn op het ontstaan van tekorten in nog sterker energiebeperkte voeding. De diëtist kan berekenen om welke tekorten dit gaat en adviezen geven hoe deze tekorten aangevuld kunnen worden.

Natrium

Mensen met diabetes type 2 hebben vaak ook hypertensie. Aangenomen wordt dat er in 50% van de gevallen van hypertensie sprake is van natriumgevoeligheid. Aangezien er bij een natriumbepaalde voeding niet automatisch vanuit gegaan kan worden dat dit leidt tot bloeddrukdaling, is het niet doelmatig dit aan iedere persoon met diabetes aan te raden.

Praktische aanbevelingen zijn:

- Adviseer personen met diabetes matig te zijn met zout (natrium) en zoutrijke producten.
- Bij lichtverhoogde bloeddruk kan het effect van een natriumbeperring na een week geëvalueerd worden. Door de patiënt te adviseren in die week zo min mogelijk zout te gebruiken meet men tevens het effect van de voor de patiënt maximaal haalbare natriumbeperring.
- Zie voor adviezen omtrent het natriumgebruik bij nefropathie de NDF/CBO-richtlijn Diabetische nefropathie.

Aandachtspunten per patiëntencategorie

Diabetes type 1 en type 2 – volwassenen – insulinetherapie

Met behulp van een dagboek waarin de patiënt de voedselinname, de koolhydraatinname, de gegevens over insulinedosering, type en tijdstip van toediening, de bloedglucosewaarden, de mate van lichaamsbeweging en andere bijzonderheden noteert, kan de patiënt leren hoe onder verschillende omstandigheden de glucosewaarde onder controle gehouden kan worden.

Kinderen en adolescenten met diabetes type 1

Kinderen en tieners onderscheiden zich van volwassenen door het dynamische proces van groei en ontwikkeling. Het is hierbij van belang kind en ouders te leren flexibel met het voedingsadvies om te gaan. De groei en ontwikkeling vereisen regelmatige aandacht voor en aanpassing van de voeding.

Naast het streven naar goede en voor de leeftijd acceptabele bloeglucose-regulatie, is het streven naar normolipidemie op basis van leeftijdspecifieke normaalwaarden ook voor kinderen en adolescenten gewenst. De belangrijkste voedingsmaatregel hierbij is het beperken van de inname van verzadigd vet. Kinderen en adolescenten dienen advies, begeleiding en educatie te krijgen van een ervaren kinder(diabetes)diëtist vanuit een kinderdiabetesteam (multidisciplinaire, geïntegreerde benadering).

Diabetes type 2 – geen overgewicht

Door de koolhydraatinname te spreiden over de verschillende maaltijden en eventueel de maaltijdfrequentie te verhogen kan de postprandiale bloedglucosewaarde gunstig beïnvloed worden. Met behulp van zelfcontrole kan nagegaan worden of dit van belang is en in welke mate. Naarmate de postprandiale insulinerespons afneemt, wordt het van

groter belang om mede via de koolhydraatname de glucosespiegel in balans te houden.

Diabetes type 2 – wel overgewicht

Een energiebeperkte voeding kan samen met regelmatig extra lichaamsbeweging de metabole stoornissen in gunstige zin beïnvloeden. Een gewichtsverlies van 5-10% geeft al gezondheidswinst. Soms moet volstaan worden met het doel om het lichaamsgewicht niet verder te laten toenemen. In de periode na het starten met medicatie kan het gewichtsverlies stagneren of het gewicht zelfs toenemen.

Situaties die extra aandacht vragen

Vertraagde maagontlediging (gastroparese)

Diabetische gastroparese kan erg belastend zijn en onvoorspelbare schommelingen in de postprandiale bloedglucosewaarden veroorzaken. Een aantal aanpassingen in de voeding is mogelijk effectief. Deze zijn te vinden in de uitgebreide versie van deze richtlijnen.

Hypoglykemie

Hypoglykemie komt voor bij mensen die worden behandeld met insuline en/of sulfonylureumderivaten (en andere middelen die de bètacel stimuleren om insuline af te geven).

Praktische adviezen zijn:

- Na inname van 15-20 gram koolhydraten in de vorm van dextrosetabletten, limonadesiroop of andere glucosebron (ideaal is 20 g glucose opgelost in een vloeistof) zal de bloedglucosewaarde in de meeste gevallen voldoende stijgen. Bij kleine kinderen kan een kleinere hoeveelheid koolhydraten volstaan.
- Adviseer om na 15-20 minuten opnieuw de bloedglucosespiegel te bepalen; als deze nog te laag is, is meer glucose nodig.
- Indien de eerstvolgende maaltijd nog enige tijd op zich laat wachten (ca. 2 uur of langer), worden extra koolhydraten geadviseerd, er moet echter voorkomen worden dat de hypobehandeling een hyperglykemie veroorzaakt.
- Adviseer altijd de oorzaak van de hypoglykemie op te sporen.
- Adviseer bij terugkerende hypoglykemieën na sporten in de uren erna extra koolhydraten te nemen of de medicatie aan te passen.

Puberteit

Diabetes en puberteit vormen een vrijwel onmogelijke combinatie. Waar de adolescentie of puberteit vooral ten doel heeft om het individu lichamelijk en geestelijk rijp te maken voor de volwassenheid, wordt door de diabetes een stramen van leefregels en adviezen opgelegd.

Eerlijke en duidelijke voorlichting over eetgedrag, ‘verkeerde voeding’ en mogelijke aanpassingen zijn vereist. In deze fase kunnen (soms al lang bestaande) frustraties over het ‘diabetesdieet’ eventuele verboden en dergelijke tot risicogedrag en eetproblemen leiden.

De leden van een diabetes team dat tieners behandelt, zullen moeten openstaan voor aanpassingen en oplossingen die niet altijd met de bestaande regels en voorschriften overeenkomen.

De metabole regeling van een tiener is veelal minder goed dan hij/zij bereikte vóór de tienertijd. Hormonale veranderingen spelen hierbij, naast gedrag, een grote rol.

Langdurig hoge bloedglucosewaarden kunnen, naast glucoseverlies met de urine, ook tot verlies van andere componenten aanleiding geven, zoals magnesium en in wateroplosbare vitamines. In de snelle groeifase van de puberteit is dit zeker ongewenst en dient aan de hand van een bepaling zo nodig suppletie te worden geadviseerd.

Eetstoornissen

De aan de diabetesbehandeling gestelde eisen ten aanzien van de voeding kunnen ertoe bijdragen dat eetstoornissen ontstaan. Zowel boulimia, anorexia nervosa, vreetbuienstoornis en eetstoornissen die niet volledig aan de criteria van de hiervoor genoemde voldoen, komen voor. Duidelijk is dat de eetstoornissen een goede diabetesregulatie ernstig in de weg staan en het risico verhogen op chronische complicaties.

Preventie en vroege behandeling van eetstoornissen bij personen met diabetes is dan ook van belang. Bij vermoeden van eetstoornissen is het inschakelen van een psycholoog of psychiater met kennis van diabetes noodzakelijk voor nadere diagnostiek en behandeling. Patiënten met eetstoornissen hebben vaak irreële ideeën omtrent voeding en gewicht. Een diëtist kan deze bespreken en helpen bij het vormen van meer reële denkbeelden.

Zwangerschap en zwangerschapswens

Zie hiervoor de Richtlijn *Diabetes mellitus en zwangerschap*.

Sport

Zie hiervoor de Richtlijn *Sport en bewegen bij diabetes mellitus*.

Sondevoeding

Voor informatie over sondevoeding bij personen met diabetes wordt verwezen naar *Consensus statement on Nutrition support of tube fed patient with diabetes*, Clinical Nutrition 1998; 17 (supplement 2): S63-65.

Adviezen voor het in de praktijk brengen van de voedingsadviezen

Het voedingsadvies heeft de mees te kans van slagen, wanneer het gebaseerd is op de reeds bestaande eetgewoonten van de patiënt en de voorgestelde aanpassingen tot stand zijn gekomen in overleg met de patiënt. Daarbij is het van belang dat de doelstellingen realistisch zijn.

De vaardigheden die de patiënt nodig heeft om het voedingsadvies in de praktijk toe te passen, moeten gefaseerd geleerd worden. Wil de patiënt de benodigde inzet aan de dag leggen, dan is het nodig dat hij of zij er sterk van overtuigd is dat de voedingsadviezen voor zijn of haar gezondheid belangrijk zijn en dat hij/zij het gevoel heeft dit aan zichzelf verplicht te zijn.

Na de eerste fase waarin de patiënt zich de belangrijkste basisvaardigheden heeft eigen gemaakt, zal een periode aanbreeken waarin het contact met de diëtist minder frequent zal zijn. Minimaal één keer per jaar een gesprek met de patiënt heeft de diëtist nodig om er zicht op te houden hoe het staat met de voedingsgewoonten. Bij kinderen gaat de voorkeur uit naar minimaal één keer per half jaar een gesprek.

Samenwerking

Voordat een patiënt de voedings- en andere leefstijl-adviezen in praktijk brengt, moet er door zowel de patiënt als de hulpverleners veel werk worden verzet. Behalve de grote rol die de diëtist hierbij heeft, hebben ook andere bij de diabetesbehandeling betrokken disciplines een belangrijke taak. Optimale voedingsvoorlichting en -educatie is alleen mogelijk, wanneer de samenwerking tussen de disciplines soepel verloopt, men weet wat van elkaar verwacht wordt en men zich ook op dit terrein van de diabetesbehandeling conformeert aan de overeengekomen doelstelling en werkwijze. In de eerstelijnsgezondheidszorg is een regionale aanpak en in de tweedelijnsgezondheidszorg een aanpak vanuit het diabetes team gewenst.

Indicaties voor verwijzen naar de diëtist:

- diabetes is recent gediagnosticeerd;
- overgewicht en/of hypertensie en/of dyslipidemie;
- vragen over voeding;
- problemen met de voeding;
- de medicatie wordt veranderd, bijvoorbeeld een ander type medicatie of een ander insulineschema;
- de leef- of werkomstandigheden veranderen;
- de patiënt wil optimaal effect met zelfcontrole behalen;
- zwangerschap of zwangerschapswens;
- screening op of begeleiding bij eetproblemen;
- maag-darm-problematiek;
- complicaties waarbij aanpassing van het dieet zinvol is;
- er moet onderzocht worden of de voedingsgewoonten van de patiënt een optimale regulatie in de weg staan;
- (half)jaarlijkse controle.

Referentie

Deze richtlijn is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Voedingsrichtlijnen bij diabetes mellitus* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

9. Diabeteseducatie

Diabeteseducatie kan worden omschreven als het deel van het zorgproces, waarbij de mens met diabetes wordt voorzien van kennis, inzicht en vaardigheden die nodig zijn voor zelfzorg met betrekking tot diabetes, zoals het kunnen omgaan met alle dagelijks voorkomende situaties, maar zo nodig ook met crisissituaties. Diabeteseducatie past bij het streven naar een zo goed mogelijke bloedglucoseregulatie, met tegelijkertijd een zo gering mogelijke interferentie met de gewenste leefstijl.

Voor het succes van diabeteseducatie zijn onderstaande aanbevelingen van groot belang:

- De interventies dienen op de juiste manier afgestemd te zijn op de behoeften en mogelijkheden van de individuele patiënt.
- De interventies maken zoveel mogelijk gebruik van strategieën, gericht op het (blijvend) in de praktijk brengen van het geleerde.
- De met de instructieactiviteiten belaste verpleegkundigen, diëtisten en geschoolde ervaringsdeskundigen-educatoren (DVN-educatoren) werken nauw samen met de behandelend arts.

Diabeteseducatie kan naar verwachting leiden tot een vermindering van de met de diabetes samenhangende kosten in de gezondheidszorg, onder meer door afname van het aantal (ernstige) diabetescomplicaties en ziekenhuisopnames.

Bij het opstellen van praktische richtlijnen voor diabeteseducatieprogramma's moet rekening gehouden worden met: de *structuur* waarop de educatieactiviteiten gebaseerd zijn, de *processen* bij de praktische uitvoering en de evaluatie van de *uitkomsten*.

Structuur

Organisatie

Het is belangrijk om de plaats van diabeteseducatie binnen het ziekenhuis, de huisartspraktijk of het diabetescentrum duidelijk te formuleren en te documenteren, met aandacht voor de eind- en de deelverantwoorde

lijkheden, de personele invulling, de taakomschrijvingen van alle betrokkenen en de manier waarop de educatie-activiteiten in de praktijk worden uitgevoerd.

Bepaling van de educatiebehoeften

De groep mensen met diabetes (de doelgroep) voor wie het educatieprogramma bedoeld is, dient in kaart te worden gebracht om de behoefte aan educatoren en middelen te kunnen vaststellen.

Beheer van het programma

Het toezicht op het educatieprogramma kan gebeuren door een ‘adviesraad’, bestaande uit ten minste een arts, een (diabetes)verpleegkundige, een diëtist, een gedragskundige, een DVN-afgevaardigde en een vertegenwoordiger van de organisatie waarbinnen het programma plaatsvindt, bijvoorbeeld een ziekenhuis of een aantal huisartspraktijken.

Deze adviesraad wordt betrokken bij het jaarlijks vaststellen van het programma door het uitvoerende diabeteseducatieteam, met aandacht voor de doelgroep, de doelen van het programma, de wijze waarop de toegang geregeld wordt, de instructiemethoden, de vaststelling van de behoefte aan hulpmiddelen en de evaluatie van het programma.

Programma en uitvoering

In het programma moet, gebaseerd op de behoefte van een doelgroep, instructie gegeven kunnen worden over:

- diabetes in het algemeen;
- stress en psychosociale aanpassing;
- de rol van het gezin en steun uit de omgeving (school, werkkring);
- voeding;
- sport en bewegen;
- medicijngebruik;
- het belang van een goede bloedglucoseregulatie;
- zelfcontrole van de bloedglucosespiegel en zelfregulatie;
- het verband tussen voeding, lichaamsactiviteiten, medicatie, ziekte, stress en de bloedglucosespiegel;
- het voorkómen, opsporen en behandelen van acute complicaties;
- het voorkómen, opsporen en behandelen van chronische complicaties;
- verzorging van voeten, huid en gebit;
- adviezen voor gedragsverandering met betrekking tot het verminderen van risicofactoren en het oplossen van problemen;

- zwangerschap (preconceptioneel);
- het gebruik maken van de gezondheidszorgvoorzieningen in de regio;
- de gevolgen van diabetes met betrekking tot beroepskeuze, verzekeringen en (rijbewijs)keuringen.

Het is van belang dat de professionele staf van het programma continu wordt nageschoold over diabetes in het algemeen, de principes van educatie en strategieën voor gedragsverandering.

Toegankelijkheid voor de uitvoering van diabeteseducatie

Het is het van belang om een systeem te ontwerpen, waarbij de doelgroepen en de verwijzers worden geïnformeerd over het programma en de voordelen ervan. Het programma dient op regelmatige basis beschikbaar te zijn.

Processen

Beoordeling van de individuele educatiebehoefte

Voor iedere deelnemer aan het programma dient een persoonlijke beoordeling van de educatiebehoefte te worden opgezet en bijgehouden.

Daarin zullen moeten worden betrokken:

- de relevante medische voorgeschiedenis;
- de huidige gezondheidstoestand;
- de medische 'consumptie' als totaal;
- risicofactoren voor hart- en vaatziekten;
- kennis en vaardigheden met betrekking tot diabetes;
- culturele invloeden;
- opvattingen en attitudes met betrekking tot gezondheid en ziekte;
- gedrag met betrekking tot gezondheid;
- leerbarrières;
- sociaal-economische factoren;
- de eisen die de werkring of de schoolopleiding stellen.

Planning en uitvoering

Het verdient aanbeveling om in samenwerking met iedere deelnemer een persoonlijk educatieplan op te stellen en een 'educatiedossier' aan te leggen, waarin alle relevante zaken betreffende de genoten educatie, interventies, evaluatie en de nazorg worden gedocumenteerd.

Uitkomsten

Het functioneren van het programma en de uitkomsten bij de deelnemers worden regelmatig onderzocht en, indien nodig, gebruikt voor aanpassing van het educatieprogramma.

Naschrift

Veel van de door de Werkgroep Diabeteseducatie-2 beschreven adviezen voor diabeteseducatie zijn nog geen dagelijkse routine in Nederland. Bij het in de praktijk brengen van deze richtlijnen zal daarom met prioriteitstellingen te werk moeten worden gegaan. De NDF beschouwt de *Richtlijnen voor diabeteseducatie* niet als een overal direct toepasbaar 'kookboek' of 'draaiboek', maar als een eerste raamwerk dat op lokaal, regionaal en nationaal niveau nadere praktische invulling behoeft.

Referentie

Deze richtlijn is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Diabeteseducatie-2* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

10. Psychosociale problematiek bij diabetes mellitus

Hoewel exacte cijfers ontbreken, zijn er aanwijzingen dat psychosociale problemen veelvuldig voorkomen bij mensen met diabetes mellitus. De problemen kunnen het gevolg zijn van de psychische last van het chronisch ziek-zijn en/of de eisen die de behandeling stelt aan de persoon met diabetes. Ook kunnen psychosociale problemen voorkomen zonder dat er sprake is van een oorzakelijk verband met de diabetes.

Psychosociale problemen hebben vaak een sterk nadelige invloed op het zelfzorggedrag van patiënten en daarmee op de bloedglucoseregulatie. Ernstige, langdurende psychosociale problemen zijn te beschouwen als een belangrijke risicofactor voor het ontstaan van chronische complicaties bij diabetes.

Door vroegtijdige herkenning van psychosociale problemen en het aanbieden van werkzame psychosociale interventies kan een belangrijke bijdrage worden geleverd aan de verbetering van zowel het lichamelijk als het psychologisch welzijn ('kwaliteit van leven') van de mens met diabetes.

Psychosociale problemen

De meest voorkomende psychosociale problemen bij mensen met diabetes zijn:

Aanpassings- of adaptatieproblemen

Aanpassings- of adaptatieproblemen zijn veelal gerelateerd aan de last van de dagelijks terugkerende zelfzorgactiviteiten en de zorgen over (de kans op) het ontwikkelen van chronische complicaties en hiermee samenhangende invaliditeit. Aanpassingsproblemen zijn veelal herkenbaar aan onvoldoende diabeteszelfzorg, problemen in het dagelijks functioneren (school, werk) en interpersoonlijke conflicten, vaak samenhangend met een verhoogde prikkelbaarheid en somberheid.

Stress en angstproblematiek

Stress en angstproblematiek hangen samen met ingrijpende levensgebeurtenissen of chronische stressoren (bijvoorbeeld in de relatie of op het werk). Ook diabetes-specifieke angsten, zoals angst voor hypoglykemie, zorgen over hyperglykemie en/of diabetes-gerelateerde complicaties (met name blindheid) en extreme angst voor insuline injecteren en/of 'prikken' van de bloedglucosespiegel.

Depressiviteit

Stemmingsstoornissen komen veelvuldig voor bij mensen met diabetes, mogelijk in samenhang met diabetes-gerelateerde stressoren. Algemeen belangrijke indicatoren zijn: een depressieve stemming, vermoeidheid of verlies van energie, verlies van interesse of plezier, slaapproblemen, concentratieverlies, veranderingen in de eetlust en libidoverlies.

Eetstoornissen en gewichtsgelateerde problemen:

- Anorexia nervosa (magerzucht): extreem lijngedrag op basis van een verstoord lichaamsbeeld, gepaard gaande met compenserend gedrag (braken, laxantia- misbruik of insuline-onderdosering) en verstoorde menstruatie.
- Bulimia nervosa: dagelijkse eetbuien en compenserend gedrag.
- Vreetbui-stoornis (binge-eating), waarbij sprake is van vreetbuien zonder compenserend gedrag, vaak uitgelokt door stress- en/of hypoglykemie.
- Obesitas (vetzucht): komt vooral voor bij type 2 diabetes met ernstige nadelige gevolgen voor het lichamelijk en psychisch welbevinden van de betrokkene.

Seksuele problemen

Vooral bij (oudere) mannen komen erectieproblemen veelvuldig voor als gevolg van een verminderde doorbloeding en/of een zenuwbeschadiging. Vrijwel altijd spelen psychologische factoren (mede) een rol. Seksuele problemen bij vrouwen met diabetes lijken minder vaak voor te komen, maar verdienen zeker ook de aandacht.

Algemene richtlijn

Alle leden van het diabetesteam hebben een taak om de patiënt een luisterend oor en, waar nodig, extra begeleiding te bieden. Psychosociale

zorg dient te worden beschouwd als een onlosmakelijk onderdeel van de medische behandeling en niet het exclusieve terrein van gespecialiseerde hulpverleners. Bij ernstige, complexe problemen is verwijzing naar een gespecialiseerde hulpverlener, bijvoorbeeld de medisch psycholoog, geïndiceerd. De hulpverlening dient niet alleen gericht te zijn op de persoon met diabetes, maar ook zijn of haar directe omgeving (ouders, partner, kinderen).

Voorwaarden voor goede psychosociale zorg

- Er is sprake van een patiëntvriendelijk klimaat, dat tot uitdrukking komt in een respectvolle bejegening van de persoon met diabetes en diens naasten en ruimte voor een open communicatie met de behandelaars.
- Er is bij de behandelaars sprake van betrokkenheid bij, en begrip voor ('empathie') de psychosociale problemen van mensen met diabetes en hun directe naasten, mede in het licht van de levensfase van de betrokkene (kind, adolescent, volwassene, oudere) en zijn of haar sociaal-culturele achtergrond.
- De behandelaars hebben kennis omtrent de meest voorkomende psychosociale problemen in relatie tot diabetes, en kennen de indicaties voor doorverwijzing naar gespecialiseerde hulpverleners.
- De behandelaars zijn in staat om op adequate wijze te spreken met patiënten over hun psychosociale problemen, als onderdeel van hun consultvoering.
- In het professionele patiëntoverleg wordt structureel aandacht besteed aan het psychosociaal functioneren van de mens met diabetes onder behandeling.
- Er is bereidheid bij de behandelaars om samen te werken met gespecialiseerde psychosociale hulpverleners, in de eerste- en de tweedelijns.

Diagnostiek

Het verdient aanbeveling om binnen de diabeteszorg op vaste momenten, bijvoorbeeld bij de jaarlijkse controle, en op gestandaardiseerde wijze het welbevinden van de patiënten te evalueren. De verkregen informatie over het psychosociaal functioneren kan worden gebruikt voor kwaliteitsverbetering en het verder ontwikkelen van 'zorg op maat'.

Het periodiek onderzoek kan gebeuren met behulp van interviewvragen en/of korte gevalideerde zelfrapportage-vragenlijsten. Als internationale vragenlijsten geschikt voor dit doel kunnen worden genoemd: de Nederlandse versies van de verkorte Well-Being-Questionnaire (W-BQ 12), de Diabetes Health Profile (DHP) en de Problem Areas in Diabetes Survey (PAID).

Naast en aansluitend op dit periodiek onderzoek van het welbevinden van patiënten is het van belang om extra alert te zijn op eetstoornissen, depressie en angstproblemen. Het opsporen van deze problemen kan gebeuren met behulp van interview vragen, eventueel aangevuld met gestandaardiseerde vragenlijsten. Vroegtijdige opsporing vergroot de kans op succesvolle behandeling.

Steun door het diabetesteam

Het reguliere behandelcontact tussen diabetes teamleden en de persoon met diabetes biedt een goede basis voor psychosociale steun. Hierbij moet vooral worden gedacht aan: het erkennen geven aan en begrip tonen voor de subjectieve last van het 'leven met diabetes', in het bijzonder de noodzaak dagelijks verantwoordelijkheid te nemen voor de diabetes en het omgaan met negatieve reacties vanuit de sociale omgeving en ervaringen met discriminatie (bijvoorbeeld op het werk en op school).

Een niet-bestrafende, steunende houding kan een belangrijke positieve bijdrage leveren aan het aanpassingsproces en 'self management' van de mens met diabetes. Lotgenotencontacten kunnen eveneens een belangrijke bijdrage leveren aan het normaliseren en erkennen van de ziekte-last in het dagelijks leven.

Psychosociale hulpverlening

In geval van ernstige psychosociale problemen, is verwijzing naar een gespecialiseerde, bij voorkeur aan het diabetesteam verbonden, psychosociale hulpverlener geïndiceerd.

De psychosociale begeleiding dient afgestemd te zijn op de hulpvraag van de betrokkene en zijn/haar mogelijkheden en beperkingen. Belangrijk is dat de hulpverlener over voldoende kennis van het ziektebeeld beschikt om met de persoon met diabetes over zijn of haar ervaringen te kunnen praten en de behandeling hierop af te stemmen.

Gespecialiseerde psychosociale hulpverlening aan mensen met diabetes

met complexe psychosociale problematiek vindt bij voorkeur plaats binnen regionale kenniscentra, met een multidisciplinair diabetes team, waar de medisch psycholoog vast onderdeel van uitmaakt.

Referentie

Deze richtlijn is een samenvatting van het rapport, opgesteld door de Werkgroep *Psychosociale problematiek bij diabetes mellitus* van de Nederlandse Diabetes Federatie. De volledige tekst kan worden aangevraagd bij de NDF te Leusden.

Bijlage A

Beoordelingsschema Diabeteszorg

In opdracht van de Nederlandse Diabetes Federatie heeft de Werkgroep Kwaliteit een rapport opgesteld, waarin normen zijn geformuleerd waaraan diabeteszorg dient te voldoen, op welke wijze zorgaanbieders de kwaliteit dienen te bewaken, en hoe deze kwaliteit, bij voorbeeld in het kader van visitatie, transparant kan worden gemaakt.

Het beoordelingsschema is van toepassing op het kwaliteitssysteem van een groep zorgverleners, die gezamenlijk mensen met diabetes mellitus behandelen én op samenwerkingsverbanden van dergelijke groepen, bijvoorbeeld een netwerk van eerste- en tweedelijnszorgverleners, dat verantwoordelijk is voor de zorg van alle diabetespatiënten in een bepaalde (sub)regio.

De NDF is van mening dat handhaving van de in dit beoordelingsschema genoemde normen een voorwaarde vormt voor het leveren van goede diabeteszorg. In de dagelijkse praktijk zal lokaal, regionaal en nationaal nader onderzocht moeten worden op welke wijze dit het beste kan gebeuren.

Normen van diabeteszorg en kwaliteitsmanagement

De in dit advies vermelde normen zijn ondergebracht in een negental rubrieken, zoals die vermeld staan in het Harmonisatiemodel voor Externe Kwaliteitsbeoordeling gericht op Certificatie in de Zorgsector (Stichting Harmonisatie Kwaliteitsbeoordeling in de Zorgsector; Utrecht, 1996).

Centraal staan de drie rubrieken (A, B en C) die betrekking hebben op het primaire proces, dat loopt vanaf de zorgvraag van de patiënt via uitvoering tot en met de evaluatie en nazorg. Voor het effectieve verloop van dit primaire proces is ondersteuning nodig van de secundaire processen, zoals beleid en organisatie, personeel en materiaal: deze komen in de overige zes rubrieken aan de orde (D, E, F, G, H en I).

De normen zoals genoemd in rubriek A, B en C zijn voornamelijk

zorginhoudelijk van aard. In de overige rubrieken en met name in rubriek D gaat het meer over normen voor het kwaliteitsmanagement, het waarborgen dat goede kwaliteit van zorg geleverd kan en zal worden.

Bij de uitwerking van de onderscheiden rubrieken is uitgegaan van de volgende richtlijnen, protocollen en wettelijke regelingen:

- NHG-Standaard: hiermee wordt de herziene Standaard Diabetes Mellitus Type 2 bedoeld, gepubliceerd door het Nederlands Huisartsen Genootschap in februari 1999.
- NDF/CBO-richtlijnen: dit zijn de richtlijnen op het gebied van voet-zorg, behandeling van cardiovasculaire risicofactoren, van diabetische nefropathie en diabetische retinopathie. Deze richtlijnen zijn opgesteld door de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF) en het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (CBO) in 1998.
- Wet WGBO: de Wet op Geneeskundige Behandelingsovereenkomst.
- Wet BIG: de wet Beroepen Individuele Gezondheidszorg.
- Kwaliteitswet Zorginstellingen.

Rubriek A, B en C

Het gaat hier om het primaire proces, de behandeling van de patiënt op individueel niveau. Onderscheid wordt gemaakt tussen intake/indicatiestelling, uitvoering en evaluatie. Bij de intake/indicatiestelling is aan de orde het begrijpen en vaststellen van de zorgvraag en zorgbehoefte en het omzetten daarvan in het aanbod.

Deze fase van het primaire proces hoeft niet tijdens het eerste consult volledig afgewerkt te worden, maar dient wel binnen een afzienbare periode afgerond te zijn. Bij de behandeling gaat het om de daadwerkelijke dagelijkse zorgverlening. Onder de rubriek evaluatie wordt bedoeld dat periodiek bij de individuele patiënt moet worden nagegaan of de doelstellingen van de behandeling zijn gehaald of zonodig zijn bijgesteld.

Rubriek A: Intake en indicatie

Een aantal aspecten zijn voor type 1 en 2 diabetes gelijk. Dit is vastgelegd in de paragraaf A.1.

A.1 Aspecten van intake en indicatie die zowel voor type 1 als voor type 2 diabetes gelden

- Er wordt vanuit gegaan dat de diagnose op correcte afkappunten is/wordt gesteld (*zie NHG-Standaard*).
- Daarbij wordt gebruik gemaakt van een laboratorium dat voldoet aan de gebruikelijke kwaliteitseisen (*zie ook rubriek F*). Indien voorafgaande aan de bepaling in het laboratorium een bepaling met behulp van een draagbare glucosemeter wordt verricht, dient deze meter geïjkt te zijn (*zie eveneens rubriek F*).
- Anamnese en lichamelijk onderzoek worden na het stellen van de diagnose op gestandaardiseerde wijze verricht. Daarbij wordt gebruik gemaakt van schriftelijk vastgelegde richtlijnen, onder andere conform de NHG-Standaard.
- Educatie begint al in de intakefase, waarbij een aantal vaste aspecten, zoals achtergrond van de ziekte, behandeling, streefwaarden en dergelijke aan de orde komen. Van groot belang daarbij is – ook in het verdere verloop van de educatie – of de patiënt de aangeboden educatie begrijpt.
- Daarnaast wordt al gestart met voorlichting over de consequenties van diabetes voor bijvoorbeeld werk, hobby en verzekering; relationele en psychosociale aspecten van de aandoening kunnen daarbij eveneens aan de orde worden gesteld.
- Een aanzet wordt gegeven tot een individueel behandelingsplan, waarin streefwaarden worden vastgesteld en duidelijk wordt gemaakt hoe een diabetesteam functioneert, wie verantwoordelijk is en waarvoor, en hoe de bereikbaarheid is geregeld (*zie ook rubriek D*).
- In de gehele intakefase vindt registratie van de gegevens op transparante en gestandaardiseerde wijze plaats. De wet op de Persoonsregistratie en de WGBO zijn op deze registratie van toepassing.

A.2 Aspecten intake en indicatie specifiek geldend voor type 1 diabetes

- Kort na het vaststellen van de diagnose vindt doorverwijzing naar een diëtist plaats voor adviezen met betrekking tot het voedingspatroon.
- Eveneens op korte termijn vindt doorverwijzing naar een diabetesverpleegkundige plaats, om educatie specifiek gericht op type 1 diabetes, instructie van zelfcontrole en peninstructie te laten plaatsvinden (*zie voor taakuitoefening diabetesverpleegkundige rubriek E.1*).
- Instelling op insuline vindt plaats volgens een duidelijk schriftelijk

vastgelegd protocol. De bereikbaarheid van de behandelaar is hierbij sluitend geregeld.

- Instelling van de ongecompliceerde patiënt met type 1 diabetes geschiedt poliklinisch; bij hoge uitzondering (bijvoorbeeld bij ernstige comorbiditeit, slecht begrip) zal instelling klinisch geschieden.
- Bij kinderen zal, indien dit te realiseren is, instructie en instelling thuis worden nagestreefd.

A.3 Aspecten intake en indicatie specifiek geldend voor type 2 diabetes

- Binnen een aanvaardbare termijn na het stellen van de diagnose wordt de diëtist ingeschakeld voor voedingsadvies. Ditzelfde geldt voor een diabetesverpleegkundige of een wijk/praktijkverpleegkundige met specifieke deskundigheid op het gebied van diabetes, waardoor een begin kan worden gemaakt met de specifieke educatie.
- Er wordt gestart met een dieet, orale bloedglucoseverlagende medicatie of insuline; criteria voor begin van deze behandeling zijn vastgelegd in de NHG-Standaard.

A.4 Bijzondere aspecten intake en indicatie: screening en opsporing

- Tijdens het spreekuurbezoek van de huisarts wordt het bloedglucosegehalte eens in de drie jaar bepaald bij personen boven de 45 jaar die een verhoogd risico hebben om type 2 diabetes te ontwikkelen (bij familiale belasting, adipositas, hypertensie e.d., conform de NHG-Standaard).
- Jaarlijks wordt ook het bloedglucosegehalte bepaald bij personen met een bekende gestoorde glucosetolerantie (eveneens conform de NHG-Standaard).

Rubriek B: Behandeling en controle

B.1 Aspecten van behandeling en controle die zowel voor type 1 als voor type 2 diabetes gelden

- Algemeen geldt dat tijdens de periode van behandeling en controle de glucoseregeling wordt bijgestuurd naar afgesproken streefwaarden, de bloeddruk en het lipidengehalte zoveel mogelijk worden teruggebracht naar vastgestelde normwaarden, terwijl ook altijd onderzoek wordt verricht naar voorstadia van late complicaties.

- Specifiek wordt bij de driemaandelijkse controles aandacht besteed aan klachten, gewicht en glucoseregeling (conform de NHG-Standaard).
- De periodieke jaarcontrole houdt een inventarisatie van het risicoprofiel in met aandacht voor de fundus, de voeten en de cardiovasculaire (risico)factoren. Anamnese wordt afgenomen, respectievelijk lichamelijk onderzoek, laboratoriumonderzoek en aanvullend onderzoek worden verricht volgens vaststaand protocol (NHG-Standaard, NDF/CBO-richtlijnen).
- Er is een bewakingssysteem, waarbij nagegaan wordt of de patiënt verschijnt voor de periodieke controle. Bij niet verschijnen dient hij hieraan herinnerd te worden.
- Educatie wordt gecontinueerd door de diabetesverpleegkundige, zo mogelijk wordt dit schriftelijk ondersteund.
- Registratie van gegevens en bereikbaarheid van de behandelaar is adequaat geregeld, conform de rubrieken D en F.
- De ingezette behandeling wordt gecontinueerd, waarbij het de doelstelling is de streefwaarden te behalen overeenkomstig de NDF/CBO-richtlijnen en de NHG-Standaard, zowel wat betreft de glucoseregeling als de bloeddruk en lipiden. Bijstelling van therapie vindt zonedig plaats op grond van de bereikte glucose- lipiden- en bloeddrukwaarden.
- Er wordt voldoende tijd uitgetrokken voor het consult, terwijl waar mogelijk de spreekuurtijd van de arts en andere hulpverleners, zoals de diabetesverpleegkundige, op elkaar zijn afgestemd.
- Er is een duidelijk protocol voor de behandeling van hypo- en hyperglykemische ontregeling, en voor de begeleiding bij beoogde en daadwerkelijke zwangerschap. Ook een protocol van het peri-operatief beleid is aanwezig.

B.2 Bijzondere aspecten van behandeling en controle specifiek geldend voor type 1 diabetes

- Zelfcontrole en zelfregulatie worden gecontinueerd; verder vindt er regelmatig controle op spuittechniek en spuitplaatsen plaats.
- Bijzondere aandacht wordt gegeven aan het optreden van hypoglykemieën.
- Het gewicht wordt vastgelegd en bij kinderen ook de groeicurve.
- Binnen vijf jaar na het ontdekken van type 1 diabetes vindt verwijzing naar de oogarts plaats.

- Bij bijzondere problemen, zoals zeer moeilijke instelbaarheid op insuline en/of instelling op pomptherapie, wordt in voorkomende gevallen verwezen naar een meer gespecialiseerde kliniek.

B.3 Bijzondere aspecten van behandeling en controle specifiek geldend voor type 2 diabetes

- Wanneer bloedglucosestreefwaarden niet worden bereikt, wordt zonodig van dieet naar orale bloedglucoseverlagende medicatie en vervolgens zonodig naar insuline overgeschakeld.
- Bij het bereiken van maximale orale bloedglucoseverlagende medicatie wordt zelfcontrole gestart.
- Overschakeling op insuline bij type 2 diabetes kan alleen binnen de eerstelijns plaatsvinden als aan randvoorwaarden conform de NHG-Standaard is voldaan (bijvoorbeeld kennis, ervaring, werken in een diabetesteam). Indien hieraan niet wordt voldaan, is verwijzing naar de tweedelijns geboden.
- Binnen een half jaar na het ontdekken van de type 2 diabetes wordt de patiënt naar de oogarts verwezen voor beoordeling van de fundus.

Rubriek C: Nazorg en evaluatie

- Zowel de eerste- als de tweedelijns hebben een verslaglegging die inzichtelijk is en open voor toetsing op parameters, zoals uitvoering van behandeling en periodieke controle, bereikte streefwaarden van glucoseregeling en bloeddruk, naast laboratoriumwaarden als het lipidenprofiel en de nierfunctie.
- Er wordt gekeken in hoeverre de streefwaarden worden gehaald die in het individuele behandelingsplan zijn vastgelegd.
- Er is een duidelijke en goede berichtgeving over de zorg aan de diabetespatiënt. Waar nodig wordt bericht gedaan van de eerste naar de tweedelijns en omgekeerd, over de metabole instelling, de behandeling en de cardiovasculaire risicofactoren. Het verslag van de oogarts naar internist en/of huisarts maakt van deze berichtgeving eveneens deel uit.

Rubriek D

In deze rubriek staan de normen vermeld die de kern van het kwaliteits-

systeem en het kwaliteitsmanagement vormen. Met deze rubriek wordt met name nagegaan of de kwaliteit voldoende geborgd wordt.

Rubriek D: Beleid en organisatie

Beleid en organisatie kennen een aantal aspecten die zowel voor de eerstelijns, de tweedelijns als de transmurale organisatievormen c.q. de diabetesdiensten gelden. Hierbij wordt onder een transmurale organisatie een zorgvorm verstaan die vanuit de tweedelijns ondersteuning geeft aan de eerstelijns, in dit geval bij de controle en behandeling van type 2 diabetes.

Diabetesdiensten zijn ondersteunende diensten voor de eerstelijns, soms zelfstandig als organisatie, soms ook vanuit een (huisartsen)laboratorium georganiseerd. Zij geven adviezen met betrekking tot controle en behandeling, maar nemen ook soms controle en behandeling in zijn geheel over.

D.1 Aspecten van beleid en organisatie die zowel gelden voor de eerste- en de tweedelijns, als voor de transmurale projecten en diabetesdiensten

- Diabeteszorg wordt verricht door diabetesteam, ingebed in een regionaal netwerk.
- Voor iedere hulpverlener binnen het team is het duidelijk tot welk niveau hij de zorg kan leveren. Dit niveau van geboden zorg is ook voor de patiënt inzichtelijk.
- Er is in de diabeteszorg een vastgelegde structuur, waarbij het onder andere voor de patiënt duidelijk is wie verantwoordelijk is en waarvoor.
- De bevoegdheid en bekwaamheid van de leden van het diabetesteam is bekend en vastgelegd conform de voorschriften van de Wet BIG.
- Vastgelegd is ook wie overleg voert met diverse instanties en welk mandaat hij heeft.
- Het beleid met betrekking tot de diabeteszorg wordt regelmatig besproken binnen het diabetesteam en tussen de eerste- en de tweedelijns. Zonodig wordt de zorg bijgesteld en/of beter op elkaar afgestemd.
- Eenzelfde communicatie geldt naar de patiëntenvereniging met terugkoppeling van de visie en wensen van deze patiëntenvereniging.
- Een klachten- en foutenregeling is vastgelegd en onderdeel van de organisatie van de zorg.

- Registratie is inzichtelijk en toetsbaar, waarbij tevens duidelijk is wie toegang heeft tot welke gegevens en bestanden.
- Door het diabetesteam worden ten minste jaarlijks de resultaten van de behandeling op groepsniveau besproken, zo mogelijk in vergelijking met gegevens van andere centra. Met resultaten wordt onder meer bedoeld: HbA_{1c}-waarden, prevalentie van chronische complicaties en patiëntenmeningen over de kwaliteit van zorg.
- Er is een kwaliteitsbeleid op schrift. Dit bevat normen, criteria en wordt periodiek getoetst op het voldoen aan vastgelegde afspraken en het daadwerkelijk bereikte resultaat.
- Documenten voor kwaliteitsbewaking bevatten ook instructies, onder meer hoe gegevens moeten worden bewaard, herzien, vernietigd en voor wie gegevens wel of niet toegankelijk zijn.
- Bekend is ook welke protocollen worden toegepast binnen de eerste- en de tweedelijns en de transmurale zorgvormen c.q. diabetes-diensten.

D.2 Organisatie van de eerstelijns diabeteszorg

- Binnen de eerstelijns bestaat het diabetesteam minimaal uit een huisarts, een praktijkassistente, een (eerstelijns)diabetesverpleegkundige en een diëtist.
- De bereikbaarheid van dit team is gedurende 24 uur per dag op een patiëntvriendelijke manier georganiseerd.
- Er zijn duidelijke afspraken tussen de huisarts en de ziekenhuizen en met name dan met de internist in de regio die het aandachtsveld diabetes tot zijn taak heeft.
- De huisarts en ook het ziekenhuis hebben soortgelijke afspraken en structureel overleg met de thuiszorgorganisatie.
- Binnen de eerstelijns bestaat een samenwerkingsverband met een laboratorium dat aan de kwaliteitseisen (*conform rubriek F*) voldoet. Bovendien is dit laboratorium ook bereid en in staat bloedafname bij de patiënt thuis te verzorgen, indien nodig.

D.3 Organisatie van de tweedelijns diabeteszorg

- Het diabetesteam in de tweedelijns bestaat minimaal uit een in diabetes gespecialiseerde of geïnteresseerde internist c.q. kinderarts, een (tweedelijns)diabetesverpleegkundige en een diëtist.
- De bereikbaarheid van dit team is gedurende 24 uur per dag adequaat en patiëntvriendelijk geregeld.

- Er zijn protocollen/werkafspraken tussen de kinderarts en de internist, die aangeven wanneer en hoe adolescenten overgaan voor hun behandeling van de kinderarts naar de internist.
- Eveneens zijn er duidelijke werkafspraken met de gynaecoloog over de taakafbakening en verantwoordelijkheid bij de begeleiding van zwangeren met diabetes.
- Er is een protocol voor pre-, peri- en postoperatieve behandeling van diabetespatiënten binnen het ziekenhuis.
- Er zijn werkafspraken met (al of niet academische) centra over verwijzing van zeer moeilijk behandelbare diabetespatiënten, waarvoor speciale expertise nodig is (zoals de insulinepomp en dergelijke).
- Er is een laboratorium tot de beschikking, dat aan de kwaliteitseisen conform rubriek F voldoet.

D.4 Beleid en organisatie van transmurale projecten en diabetesdiensten

- Binnen de transmurale projecten en diabetesdiensten dient duidelijk omschreven te zijn welke zorg verleend wordt door deze organisaties: wordt alleen de ondersteuning gegeven bij het oproepen van diabetespatiënten en wordt laboratorium onderzoek geregeld, of wordt ook deels of geheel de controle en/of de behandeling overgenomen?
- Een diabetesdienst en in meer of mindere mate ook een transmuraal project dienen minimaal te beschikken over een team van een diabetesverpleegkundige, een diëtist en een consulent-internist.
- Nadrukkelijk is vastgelegd wie verantwoordelijk en aanspreekbaar is binnen bovengenoemde organisaties.
- Als de organisatie behandeling en controle (ten dele) overneemt, dient een 24-uurs bereikbaarheid te zijn geregeld.
- Het laboratorium waarmee de organisatie werkt, dient aan al eerder genoemde kwaliteitscriteria te voldoen (*rubriek F*).
- Er is structureel overleg en er zijn duidelijke werkafspraken met de partners binnen de eerste- en de tweedelij.

Rubriek E

De normen in deze rubriek hebben betrekking op de vraag of er sprake is van een adequate personeelsbezetting en of de leden van het team over voldoende deskundigheid beschikken.

Rubriek E: Personeel

E.1 Algemene uitgangspunten

- Er is een voor de hoeveelheid werk getalsmatig adequate personeelsbezetting.
- Voor ieder van de leden van het diabetesteam gelden eisen wat betreft de vakbekwaamheid, mede bijgehouden door nascholing.
- Bevoegdheden, taken en verantwoordelijkheden van de leden van het diabetesteam zijn op elkaar afgestemd. De patiënt is het duidelijk wie van het team waarvoor aanspreekbaar is.
- De in opdracht van de medicus door andere leden van het diabetes-team te verrichten handelingen zijn vastgelegd in schriftelijke werkafspraken.
- De leden van het diabetes-team zijn bevoegd en bekwaam tot het uitvoeren van hun werkzaamheden, zoals omschreven in de Weg BIG.
- De taak van de diabetesverpleegkundige komt overeen met de omschrijving die is vastgelegd in het functieprofiel van de Eerste Associatie van DiabetesVerpleegkundigen (EADV).

E.2 Bijzondere aspecten personeel geldend voor de eerstelijns gezondheidszorg

- Taken in de diabeteszorg van de eerstelijns kunnen voor een (groot) deel worden verricht door een (eerstelijns)diabetesverpleegkundige. Ook een praktijkverpleegkundige, een wijkverpleegkundige en/of een praktijkassistente kunnen taken in de diabeteszorg verrichten. Zij dienen dan wel adequaat geschoold en nageschoold te zijn en over specifieke deskundigheid op het gebied van diabetes te beschikken.
- Diabeteszorg wordt zoveel mogelijk verleend in een samenwerkingsverband van een huisartsengroep, die op zijn beurt weer is ingebed in het regionale netwerk van de diabeteszorg.

E.3 Bijzondere aspecten personeel geldend voor de tweedelijns gezondheidszorg

De minimale intramurale bezetting van het diabetesteam omvat:

- één in diabetes gespecialiseerde, in ieder geval geïnteresseerde, internist c.q. kinderarts;
- één fulltime diabetesverpleegkundige per 300-400 volwassen diabetespatiënten;
- één fulltime in diabetes gespecialiseerde diëtist per 500-600 volwassen diabetespatiënten;

- één fulltime diabetesverpleegkundige per 80-100 kinderen en adolescenten.

Rubriek F

De normen in deze rubriek hebben betrekking op de gebouwen waarbinnen de zorg wordt geleverd en op de apparatuur (inclusief schriftelijk materiaal) die daarbij gebruikt wordt.

Rubriek F: Fysieke omgeving en materiaal

- De spreekkamer en andere praktijkruimten voldoen aan de gebruikelijke kwaliteitsnormen en zijn goed toegankelijk voor de patiënt.
- Privacy is goed gewaarborgd binnen de praktijkruimten.
- Telefonische bereikbaarheid is adequaat en op patiëntvriendelijke manier gedurende 24 uur per dag gegarandeerd.
- De praktijkruimten zijn voorzien van uitrusting en apparatuur, geijkt en van een kwaliteit zoals vastgelegd is in de thans geldende rapporten (bijvoorbeeld NHG-rapport *Praktijkinventaris van de huisarts*, TNO-rapport *Bloedglucosemeters e.d.*).
- De ijking van de bloeddrukmeter, de glucosemeter en de weegschaal dient periodiek (jaarlijks) te geschieden.
- In de praktijkruimte is voorlichtings-, instructie- en educatiemateriaal, van goede kwaliteit en beoordeeld door instellingen als EADV en NHG, aanwezig.
- De kwaliteit van het onderzoek door het (betrokken) laboratorium voldoet aan de kwaliteitseisen, zoals is vastgelegd door de Stichting Kwaliteitsbewaking Ziekenhuislaboratorium.

Rubriek G

In deze rubriek wordt nagegaan of binnen het diabetes team voldoende innovatie aanwezig is en wanneer aan klinisch-wetenschappelijk onderzoek wordt megewerkt, dit aan de te stellen wetenschappelijke en ethische eisen voldoet.

Rubriek G: Onderzoek en ontwikkeling

- De zorgverleners in het team zijn voldoende op innovatie gericht en passen in hun zorg voor de diabetespatiënten nieuwe en algemeen wetenschappelijk aanvaarde ontwikkelingen zoveel mogelijk toe.
- De zorgverlener benut eventueel ook mogelijkheden om te participeren in activiteiten op wetenschappelijk terrein van diabetesonderzoek.
- Als bovengenoemd onderzoek in de zorgverlening plaatsvindt, dient het aan de volgende eisen te voldoen:
 - deelnemers zijn goed geïnformeerd over opzet en wijze van onderzoek, de voor- en de nadelen; dit alles volgens de regels van de zogenaamde ‘informed consent’ en volgens de richtlijnen van de WGBO;
 - registratie van gegevens dient voldoende inzichtelijk plaats te vinden; de Wet op de Persoonsregistratie is van toepassing;
 - het wetenschappelijk onderzoek waaraan deelgenomen wordt, dient aan criteria te voldoen zoals:
 - doeltreffendheid, doelmatigheid, correcte statistische en methodologische opzet en verwerking;
 - het hanteren van voldoende ‘harde’ eindpunten en toegankelijkheid in publicaties.

Rubriek H

De normen in deze rubriek hebben betrekking op alle documenten die binnen een kwaliteitssysteem van belang zijn en die aangeven hoe de zorg moet worden geleverd (behandelprotocollen, werkinstructies) en op welke wijze de kwaliteit gemeten en gewaarborgd wordt (uitkomstregistraties).

Rubriek H: Documenten

- Alle noodzakelijke documenten (protocollen, werkafspraken) zijn aanwezig in de praktijk/op de afdeling en binnen handbereik van de zorgverleners.
- Van alle documenten is vastgelegd:
 - wie deze heeft opgesteld;
 - wanneer ze zijn opgesteld en hoe lang ze geldig zijn;
 - wie verantwoordelijk is voor de herziening.
- Er is een algemene index van alle documenten.

Rubriek I

Met de normen in deze rubriek wordt de verantwoordelijkheid van de primaire behandelaar geregeld bij het inschakelen van deskundigen buiten het diabetesteam.

Rubriek I: Diensten door derden

- Het diabetesteam bouwt contacten op, c.q. maakt werkafspraken met andere (para)medici, die een specifieke deskundigheid hebben op het gebied van de aan diabetes gerelateerde complicaties (onder anderen een oogarts en een vaatchirurg, maar ook een podotherapeut).
- Het diabetesteam is op de hoogte wat de toegangstijd tot de polikliniek is van de ingeschakelde specialist. Hierbij dient ernaar gestreefd te worden dat de patiënt geen onnodige schade ondervindt van eventuele wachttijden; zonodig dient overlegd te worden om deze tijd te bekorten.
- Er dient een goede verslaglegging te zijn naar een specialist buiten het diabetesteam, terwijl ook de terugrapportage door deze specialist adequaat dient te zijn.

Hoe te beoordelen?

In deze paragraaf wordt een aantal voorbeelden gegeven hoe door zowel het diabetesteam zelf, als door andere partijen kan worden nagegaan in hoeverre wordt voldaan aan de bovengeschreven normen. Het betreft hier een niet-limitatieve opsomming, die als een handreiking bij de externe beoordeling moet dienen.

Hierbij geldt als de algemene regel: indien door het diabetesteam een kwaliteitsjaarverslag wordt opgesteld, kan dit als basismateriaal worden beschouwd.

Rubriek A, B, en C

- Dit kan mogelijk plaatsvinden door steekproefsgewijs een aantal dossiers door te kijken. De namen van de patiënten moeten geanonimiseerd zijn. Er moet dan ondermeer gekeken worden naar:
 - frequentie periodieke en uitgebreide controle;
 - aanwezigheid behandelplan;

- registratie metabole instelling en chronische complicaties;
- verslaggeving aan huisarts (indien van toepassing).
- Indirecte beoordeling van het primaire proces kan door inzage van patiëntenenquêtes en klachtenregistratie.

Rubriek D

- Het voeren van gesprekken met de leden van het team over hun bevoegdheden en verantwoordelijkheden en inzage in de desbetreffende documentatie.
- Inzage in de resultaten van patiëntenbesprekingen en intercollegiale toetsing.
- Nagaan of de leden van het team op de hoogte zijn van de aanwezigheid van protocollen.
- Gesprek met vertegenwoordigers van de patiëntenvereniging over hun overleg met het diabetesteam.

Rubriek E

- Inzage in de documenten waarin bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de leden van het team zijn vastgesteld.
- Inzicht in de gevolgde nascholingsactiviteiten in het voorafgaande jaar.

Rubriek F

- Inspecteren van de poliklinische-spreekuurruimten en inzage in het schriftelijk educatiemateriaal.

Rubriek G

- Inzage in de aanwezigheid van de onderzoeksprotocollen en de toetsing van de inhoud ervan.

Rubriek H

- Nagaan of van alle systeem documenten (handboeken, werkinstructies, protocollen e.d.) een verzameling aanwezig is, de datum van vaststellen vermeld staat op de afzonderlijke documenten en of aangegeven is wanneer deze door wie moeten worden herzien.

Rubriek I

- Inzage in lijst van beroepsbeoefenaren naar wie regelmatig verwezen wordt.

Referentie

Dit advies is opgesteld door de Werkgroep *Kwaliteit* van de Nederlandse Diabetes Federatie.

Bijlage B

Overzicht samenstelling NDF-werkgroepen en Redactieraad

De in deze bundel opgenomen richtlijnen en adviezen zijn samenvattingen van rapporten, die zijn opgesteld door verschillende werkgroepen van de Nederlandse Diabetes Federatie.

De hoofdstukken 1 t/m 4 zijn tot stand gekomen in samenwerking met het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (thans Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO). De hoofdstukken 6 t/m 10 zijn (mede) beoordeeld door de Redactieraad, ingesteld door de Nederlandse Diabetes Federatie.

Hierbij de samenstelling van de NDF-werkgroepen en van de Redactieraad.

Redactieraad

- prof.dr. D.W. Erkelens, internist (voorzitter)
- prof.dr. H.A. Delemarre-van de Waal, kinderarts
- prof.dr. R.O.B. Gans, internist
- prof.dr. R.J. Heine, internist
- dr. N. Hoogerbrugge-van der Linden, internist-endocrinoloog
- prof.dr. J.A. Lutterman, internist
- A. Pruijs-Brands, diabetesverpleegkundige
- prof.dr. G.E.H.M. Rutten, huisarts
- dr. A.J. Spijker, internist
- prof.dr. B.M. Wiersinga, internist
- dr. B.H.R. Wolffenbuttel, internist

Werkgroep Hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus

- prof.dr. T.W.A. de Bruin, internist-endocrinoloog (voorzitter)
- E. Westra, verpleegkundige, CBO (secretaris)
- dr. I.M. Hellemans, cardioloog
- dr. N. Hoogerbrugge-van der Linden, internist-endocrinoloog
- dr. J.W. Jukema, cardioloog

- C. Maljaars, diëtist
- dr. K. Miedema, klinisch chemicus
- D. van Nispen tot Pannerden, diabetesverpleegkundige
- E.S.E. Otter-Barents, diëtist
- dr. B.J. Potter van Loon, internist
- prof.dr. G.E.H.M. Rutten, huisarts
- C. Titulaer, ervaringsdeskundige
- prof.dr. E.A. van der Veen, internist-endocrinoloog
- M. Wayenberg-Saman, diabetesverpleegkundige

Werkgroep Diabetische retinopathie

- prof.dr. B.C.P. Polak, oogarts (voorzitter)
- dr. C.J.E. Kaandorp, arts, CBO (secretaris)
- dr. H.J. Aanstoot, kinderarts
- dr. ing. A. Baumgarten, ervaringsdeskundige
- H.F. Dubois, oogarts
- N. Hendriks-Jesic, diabetesverpleegkundige
- dr. J.M.M. Hooymans, oogarts
- F.J.M. Klessens-Godfroy, internist
- dr. E. Peperkamp, oogarts
- dr. K. Reenders, huisarts
- dr. B.H.R. Wolffenbuttel, internist

Werkgroep Diabetische nefropathie

- dr. H.J.G. Bilo, internist (voorzitter)
- drs. M.R.C. Hustinx, arts, CBO (secretaris)
- prof.dr. J.H.M. Berden, internist-nefroloog
- G. Blok, diabetesverpleegkundige
- prof.dr. R.O.B. Gans, internist
- drs. W.J.C. de Grauw, huisarts
- E.C.A.M. Houdijk, kinderarts
- dr. G.J. Navis, internist
- R.R. van Oijen, ervaringsdeskundige
- A. Stoeltie-Spijker, diëtist

Werkgroep Diabetische voet

- dr. K. Bakker, internist (voorzitter)
- drs. W.H. van Houtum, arts (secretaris)
- dr. F.W. Bertelsmann, neuroloog

- dr. R.M. Bloem, chirurg
- R. Dahmen, revalidatie-arts
- dr. R.J.A. Diepersloot, microbioloog
- J. Dooren, podotherapeut
- dr. J.J.E. van Everdingen, dermatoloog, CBO
- prof.dr. W.R. Faber, dermatoloog
- R.P. Haspels, orthopedisch schoentechnicus
- A.F. Hoeksma, revalidatie-arts
- A.M. van Iperen, diabetesverpleegkundige
- J. Meysen, podotherapeut
- dr. R.P.J. Michels, internist
- drs. M.A. van Putten, podotherapeut
- prof.dr. J.A. Rauwerda, vaatchirurg
- prof.dr. G.E.H.M. Rutten, huisarts
- dr. N.C. Schaper, internist
- dr. G.D. Valk, huisarts
- dr. A.C. de Vries, chirurg
- dr. W.H.J.M. Wientjens, ervaringsdeskundige

Werkgroep Genees- en Hulpmiddelen

- dr. W.H.J.M. Wientjens, ervaringsdeskundige (voorzitter)
- dr. A.J. Spijker, internist (secretaris)
- mr. M.E. de Bruin, jurist
- drs. J. Heijn, verzekeringsgeneeskundige
- G.J. van Keulen, kwaliteitsdeskundige
- dr. M.G.A.A.M. Nijpels, huisarts
- A. Pruijs-Brands, diabetesverpleegkundige
- drs. W.P.F. Rutten, arts
- dr. J.C. Sanders, apotheker
- dr. P.A.G.M. de Smet, apotheker
- dr. R.N.M. Weijers, klinisch chemicus

Werkgroep Sport en bewegen bij diabetes mellitus

- drs. L.P. Heere, sportarts (voorzitter)
- drs. M.G.C. van Rooijen, sportarts (secretaris)
- dr. B. Bravenboer, internist-endocrinoloog
- drs. A.N. Goudswaard, huisarts
- F. Greidanus, diabetesverpleegkundige
- N.P.M. van de Laar, ervaringsdeskundige

- dr. R.P.J. Michels, internist
- dr. P.C. Oldenburg-Ligtenberg, internist-endocrinoloog
- drs. E. Pinxter, bedrijfsarts i.o.
- M.P. van Schie-Stevens, diëtist
- W.S. Wissink-Lenten, diabetesverpleegkundige

Werkgroep Voedingsrichtlijnen bij diabetes mellitus

- E.S.E. Otter-Barents, diëtist (voorzitter)
- dr. H.J. Aanstoot, kinderarts
- C. Aarsen, diëtist
- E. Aslander-van Vliet, diëtist
- P.C. Boelen-van Dulken, diabetesverpleegkundige
- prof.dr. J.A. Lutterman, internist
- drs. E.C. Ongkiehong-Romijn, huisarts
- P.W. Overbeeke, diëtist
- dr. J.K. Radder, internist-endocrinoloog
- J.H. Vermolen, diëtist

Werkgroep Diabeteseducatie-2

- dr. L.G. van Doorn, internist (voorzitter)
- T. Lintmeijer, ervaringsdeskundige (secretaris)
- G.A. van Felijs, diëtist
- H. Kamp, ervaringsdeskundige
- E.M. Lutgerink, diabetesverpleegkundige
- M. Schipper-van der Wal, diabetesverpleegkundige
- G.M. Stroosnijder, ervaringsdeskundige
- E. Visser-Booij, diabeteseducator
- drs. J. van der Werf, ervaringsdeskundige

Werkgroep Psychosociale problematiek bij diabetes mellitus

- dr. F.J. Snoek, gezondheidszorgpsycholoog (voorzitter)
- drs. E.D. Mollema, psycholoog (secretaris)
- drs. M. Assman, klinisch psycholoog
- E.P.A.J. Denis-Thissen, diabetesverpleegkundige
- dr. P.H.L.M. Geelhoed-Duijvestijn, internist
- dr. T.G.B. Kuijpers, psycholoog
- T. Lintmeijer, ervaringsdeskundige
- C.H.C. Lubach-Westerveld, diabetesverpleegkundige
- J.M. Vernooij, diëtist

Werkgroep Diabetes mellitus en zwangerschap

- prof.dr. G.H.A. Visser, gynaecoloog (voorzitter)
- H.B. de Valk, internist (secretaris)
- dr. E. van Ballegooie, internist
- P.R.J. Gallas, internist
- H. Israël-Bultman, diabetesverpleegkundige
- A.G.M. Kleinherenbrink, diëtist
- dr. L.L.H. Peeters, gynaecoloog

Werkgroep Kwaliteit

- prof. dr. A.F. Casparie, internist n.p. (voorzitter)
- J.P.G. van Ooijen, ervaringsdeskundige (secretaris tot 1 november 1998)
- dr. S. Verhoeven, huisarts (secretaris vanaf 1 november 1998)
- R.J. Brummelkamp, ervaringsdeskundige
- prof.dr. J.A. Lutterman, internist
- dr. A.L.J.E. Martens, arts
- dr. E. de Nobel, internist n.p.
- A. Pruijs-Brands, diabetesverpleegkundige
- M.E.E. Weersink, diabetesverpleegkundige

Bijlage C

Wat is de Nederlandse Diabetes Federatie?

In de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF, opgericht in juni 1995) werken mensen met diabetes, artsen en diabetesverpleegkundigen samen aan verbetering van de diabeteszorg. De NDF heeft een belangrijke taak bij het opheffen van knelpunten en het behartigen van belangen. De NDF brengt standpunten naar buiten, waarin wetenschappelijke kennis en persoonlijke diabeteservaring hand in hand samengaan. Daardoor draagt de NDF bij aan een betere beeldvorming over diabetes bij overheden, openbare instanties en het grote publiek.

Verreweg de grootste partner binnen de NDF is de Diabetesvereniging Nederland (DVN), de patiëntenvereniging met ruim 48.000 leden. De Eerste Associatie van Diabetesverpleegkundigen (EADV) vertegenwoordigt de verpleegkundigen die zich bezighouden met de begeleiding van mensen met diabetes.

De drie andere partners in de NDF zijn artsenuitvoeringsorganisaties. De Diabetes Huisartsen Advies Groep (DiHAG) organiseert nascholingscursussen op het gebied van diabetes mellitus, en ontwikkelt een landelijk netwerk van in diabetes geïnteresseerde huisartsen. De Nederlandse Vereniging voor Diabetes Onderzoek (NVDO) is een vereniging van artsen en andere specialisten, die het wetenschappelijk diabetesonderzoek willen stimuleren. De Diabetes Education Study Group Nederland (DESG) heeft als taak de kennis over diabetes bij artsen te vergroten door middel van (na)scholing.

Deze vijf partners (DESG, DiHAG, DVN, EADV en NVDO) vormen samen het bestuur van de Nederlandse Diabetes Federatie. Daarnaast participeren er in de NDF ook ongeveer vijftig bedrijven en instellingen die actief zijn op het gebied van de diabeteszorg. Dit betekent dat de NDF kan rekenen op een groot draagvlak in de Nederlandse samenleving.

Knelpunten

De diabeteszorg in Nederland is redelijk goed, maar er zijn toch ook knelpunten in overvloed. Zo is er nog onvoldoende samenwerking tus-

sen eerste- en tweedelijnsgezondheidszorg, laat de vorming van multidisciplinaire diabetesteamen te wensen over en zijn er te weinig diabetesverpleegkundigen. Er zijn onvoldoende financiële middelen voor educatie op grote schaal, preventieve voetenverzorging en oogheelkundige controle.

Nog te vaak komen complicaties aan ogen, voeten, nieren, hart en bloedvaten voor, die bij intensievere behandeling voorkómen hadden kunnen worden. Mensen met diabetes stuiten ook op problemen bij sollicitaties en op het werk, bij het aanvragen van een rijbewijs of het afsluiten van een verzekering.

Het werk van de Nederlandse Diabetes Federatie

Binnen de Nederlandse Diabetes Federatie zijn verschillende werkgroepen actief om verscheidene onderwerpen en problemen aan te pakken. In elke NDF-werkgroep zitten vertegenwoordigers van de drie federatiegroeperingen (artsen, diabetesverpleegkundigen en mensen met diabetes). Voorbeelden van deze vruchtbare samenwerking zijn:

Landelijk symposium

Iedere twee jaar organiseert de NDF een groot symposium, waar alle beroepsgroepen en ervaringsdeskundigen bij elkaar komen. Het oprichtingssymposium vond plaats op 11 oktober 1995 in de Utrechtse Jaarbeurs. Door het grote aantal belangstellenden moest twee jaar later het symposium worden ondergebracht in de RAI te Amsterdam. Het derde symposium van de NDF vond plaats in oktober 1999, eveneens in de Amsterdamse RAI.

Adviezen voor een goed overheidsbeleid

Ter gelegenheid van de kabinetsformatie in de zomer van 1998 publiceerde de NDF de brochure *Adviezen voor een goed overheidsbeleid*. Volgens de NDF moet de overheid zich actiever opstellen om een betere diabeteszorg te bereiken en om complicaties als gevolg van diabetes zoveel mogelijk te voorkómen. Alle zorg die kan bijdragen tot vermindering van complicaties, zou in het verzekeringspakket moeten worden opgenomen.

De NDF toonde zich tegenstander van het systeem van eigen bijdragen en eigen risico's voor mensen met chronische ziekten, omdat dit het gebruik van de gezondheidszorg niet vermindert. Medicijnen, controles

en behandelingen zijn bij diabetes gewoon noodzakelijk. Een goed volksgezondheidsbeleid van de overheid is volgens de NDF gericht op versterking van de positie van de patiënt tegenover de zorgverleners en de integratie van chronisch zieken in de samenleving.

NDF/CBO-richtlijnen voor de aanpak van complicaties

Het behandelen – en liefst het voorkómen! – van complicaties als gevolg van diabetes mellitus is teamwork, een goed samenspel tussen hulpverleners en mensen met diabetes. Werkgroepen van de Nederlandse Diabetes Federatie en het Centraal Begeleidingsorgaan voor de Intercollegiale Toetsing (thans Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg, CBO) hebben daarom richtlijnen ontwikkeld voor de aanpak van diabetische nefropathie, diabetische retinopathie, diabetische voet, en hart- en vaatziekten bij diabetes mellitus.

De vier uitgebreide NDF/CBO-richtlijnen verschenen in 1998. Met medewerking van de EADV verscheen ook een samenvatting van deze NDF/CBO-richtlijnen voor diabetesverpleegkundigen, terwijl de DVN een op deze richtlijnen gebaseerde brochure uitbracht voor mensen met diabetes.

Diabetespas

De NDF ontwikkelde – op basis van de NDF/CBO-richtlijnen en de herziene NHG-Standaard Diabetes Mellitus Type 2 – de Diabetespas, met behulp waarvan er gemakkelijker kan worden overlegd tussen mensen met diabetes en hun behandelaars. In de Diabetespas is vermeld welke controles moeten plaatsvinden. Mensen met diabetes en hun behandelaars bepalen in onderling overleg waarnaar in de behandeling wordt gestreefd (ideaal gewicht, bloedglucosewaarde, bloeddruk e.d.).

De waarden die worden gemeten bij de periodieke controles, kunnen met de streefwaarden worden vergeleken. Zo wordt duidelijk of de behandeling succesvol is, of dat bijstelling moet plaatsvinden. Daarnaast staan er in de Diabetespas belangrijke adressen, gegevens van de gebruikte medicijnen en een doktersverklaring om bij de douane problemen te voorkómen.

Integrale Kwaliteitszorg Diabetes

Sinds september 1998 is er sprake van een formele samenwerking van de Nederlandse Diabetes Federatie, de Inspectie voor de Gezondheidszorg en het ministerie van VWS in het project *Integrale Kwaliteitszorg*

Diabetes. Diabetes is de enige chronische aandoening waarbij sprake is van een landelijke samenwerking op hoog politiek niveau.

Doelstellingen van het project zijn onder meer: het bevorderen van kwalitatief goede diabeteszorg, het beter én eerder opsporen van mensen met diabetes, het versterken van hun positie binnen de diabeteszorg ('patient empowerment'), het uitbouwen van samenwerking tussen alle partijen door middel van transmurale zorg-protocollen en het beter structureren van deskundigheidsbevordering van de betrokken behandelaars.