

Diabetes Mellitus: Richtlijn voor medisch-psychologische diagnostiek en behandeling in de tweede en derde lijn

Samengesteld door:

Prof. dr. Frank J. Snoek, Gezondheidszorgpsycholoog en
emeritus hoogleraar medische psychologie, met medewerking
van drs. Marloes H.E Hogenelst, Gezondheidszorgpsycholoog,
mw. drs. Simone Traa, Klinisch Psycholoog en drs. Wim S.
Wierenga, Klinisch Psycholoog.



LANDELIJKE VERENIGING
MEDISCHE PSYCHOLOGIE

© 2022 Uitgave van de Landelijke Vereniging Medische Psychologie (LVMP)/
Sectie Psychologen Algemene en Academische Ziekenhuizen (PAZ) van het
Nederlands Instituut van Psychologen (NIP)

Inhoudsopgave

Voorwoord

1. De rol van de BIG-geregistreerde psycholoog in de behandeling van diabetes mellitus

2. Medische aspecten

2.1. Het ziektebeeld diabetes mellitus

2.1.1. Diabetes Type 1

2.1.2. Diabetes Type 2

2.1.3. Zwangerschapsdiabetes

2.1.4. Andere typen diabetes

2.2. Complicaties

2.2.1. Acute complicaties

2.2.2. Chronische complicaties

2.3. Medische behandeling

2.3.1. Type 1: Insulinetherapie

2.3.2. Type 1: Transplantatie

2.3.3. Type 2: Leefstijl, orale medicatie en injectie therapieën

2.3.4. Zelfmanagement ondersteuning

2.3.5. Zelfcontroles

2.3.6. Poliklinische controles

3. Psychologische implicaties van diabetes

4. Medisch-psychologische diagnostiek en behandeling

4.1 Monitoring van welbevinden

4.2 Indicaties voor verwijzing

4.2.1 Adaptatie en zelfmanagement problemen

4.2.2 Trauma en stress

4.2.3 Angst

4.3.3.1 Hypo-angst

4.3.2.2 Angst voor complicaties

4.2.4 Depressie

4.2.5 Eetstoornissen

4.2.6 Psychoseksuele problemen

4.2.7 Cognitieve klachten

4.2.8 Verslavingen

4.2.9 Relatie- en sociale problemen

4.2.10 Chronische vermoeidheid

5. Geprotocolleerde diabetes-specifieke interventies

5.1 HypoBewust voor diabetes type 1 (deels online)

5.2 Diabetes de Baas voor diabetes type 1 (ook online)

5.3 Betergestemd met Diabetes (blended online/face to face)

6. Diabetes-specifieke vragenlijsten

6.1 Aanwijzingen voor gebruik

6.2 Problem Areas in Diabetes (PAID)

6.3 Angst voor Hypoglykemie Vragenlijst (AHV)

6.4 Diabetes Spuit- en Prik Angst Vragenlijst (SPAV)

6.5 Vertrouwen in Diabetes Zelfzorg Vragenlijst (VDZ)

6.6 Insulin Treatment Appraisal Scale (ITAS)

Referenties

Contactadressen

Voorwoord

Deze richtlijn is geschreven voor de BIG-geregistreerde psycholoog - Gezondheidszorg (GZ), Klinisch Psycholoog (KP) en Klinisch Neuropsycholoog (KNP) - werkzaam in het algemene en academische ziekenhuis. Voor de leesbaarheid wordt verder simpelweg de term ‘psycholoog’ gebruikt, hiermee verwijzend naar de BIG-geregistreerde psycholoog.

In 2004 verscheen de eerste uitgave van de richtlijn *De inzet van de medisch psycholoog bij de behandeling van diabetes mellitus* van de sectie Psychologen Algemene/Academische Ziekenhuizen van het Nederlands Instituut van Psychologen (NIP), gericht op volwassenen met diabetes (1). In 2008 verscheen aanvullend de richtlijn *De inzet van de medisch psycholoog bij de behandeling van kinderen en jeugdigen met diabetes*, van de sectie Kind & Jeugd van de sectie Psychologen Algemene/Academische Ziekenhuizen (PAZ) van het NIP (2). Beide richtlijnen beogen de psychologische diagnostiek bij en behandeling van patiënten met diabetes mellitus in de tweede/derde lijn te omschrijven, zoveel als mogelijk gebaseerd op wetenschappelijke evidentie. Ontwikkelingen in het veld geven aanleiding om de richtlijn voor medisch- psychologische zorg aan volwassenen met diabetes uit 2004 te reviseren. In 2013 verscheen al de multidisciplinaire richtlijn *Signalering en monitoring van depressieve klachten bij mensen met diabetes* van de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF) in samenwerking met VU medisch centrum en het Trimbos Instituut (3). Aanleiding hiervoor was toenemend bewijs dat depressieve klachten veelvuldig voorkomen bij mensen met diabetes, maar in de zorg onvoldoende (tijdig) herkend worden, met onder-behandeling als gevolg.

Ook in het buitenland verschenen in de afgelopen jaren richtlijnen en standaarden voor psychologische zorg bij mensen met diabetes. Zo publiceerde de American Diabetes Association (ADA) in 2016 een veel geciteerde *Position Statement* (4) en verscheen in 2021 een consensusdocument over de behandeling van diabetes type 1 van de European Association for the Study of Diabetes (EASD) en de American Diabetes Association (ADA), waarin wordt gesteld dat psychologische diagnostiek en behandeling integraal onderdeel behoort te zijn van goede diabeteszorg, met een centrale rol voor de psycholoog (5).

In de onderhavige versie is grotendeels vastgehouden aan het oorspronkelijke format. Eerst wordt stilgestaan bij de rol van de psycholoog in de tweede/derdelijns diabeteszorg, vervolgens worden medische aspecten van diabetes besproken. Na een korte samenvatting van de psychologische implicaties van diabetes wordt ingegaan op veel voorkomende psychologische problemen als indicatie voor een verwijzing naar de psycholoog, en worden handreikingen gedaan voor psychologische diagnostiek en behandeling van verschillende problemen bij volwassenen met diabetes.

De samenstellers van deze gereviseerde richtlijn spreken de wens uit dat de inhoud van onderhavige richtlijn zal bijdragen aan de best mogelijke psychologische zorg voor mensen met diabetes onder behandeling in de tweede en derde lijn.

Amsterdam, augustus 2022

Frank Snoek, Simone Traa, Marloes Hogenelst en Wim Wierenga

¹ Richtlijnen zijn geen wettelijke voorschriften, maar bevatten op ‘evidence’ gebaseerde inzichten en aanbevelingen waaraan zorgverleners moeten voldoen om kwalitatief goede zorg te verlenen. Aangezien deze aanbevelingen hoofdzakelijk gebaseerd zijn op ‘algemeen bewijs voor optimale zorg voor de gemiddelde patiënt’, kunnen zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zo nodig in individuele gevallen afwijken van de richtlijn.

1. De rol van de psycholoog in de behandeling van diabetes

Diabetes mellitus is een belangrijk aandachtsgebied binnen de medische psychologie en veel psychologen komen in hun klinische werk met dit ziektebeeld in aanraking.

In het ziekenhuis wordt diabeteszorg geboden aan jeugd en volwassenen met diabetes type 1 en ‘complexe’ diabetes type 2; bij de laatste groep gaat het veelal om patiënten met multi-morbiditeit en/of complicaties van de diabetes die de betrokkenheid van meerdere medisch specialisten vraagt. De meerderheid van volwassenen met diabetes type 2 wordt behandeld in de eerste lijn, onder de verantwoordelijkheid van de huisarts en met inzet van een praktijkondersteuner (POH somatiek).

Diabetes mellitus (verder te noemen ‘diabetes’) valt als aandachtsgebied onder de algemene inwendige geneeskunde en/of de endocrinologie. De zorg voor patiënten met diabetes is multidisciplinair van aard. In de kern bestaat het diabetesteam uit een internist/endocrinoloog, diabetesverpleegkundige en diëtist. Bij de behandeling van comorbide aandoeningen en secundaire complicaties van diabetes kunnen meerdere medisch- specialisten betrokken zijn, in het bijzonder vanuit de cardiologie, gastro-enterologie, nefrologie, neurologie, oogheelkunde, revalidatie en vaatchirurgie.

Bij voorkeur is de psycholoog vast lid van het diabetesteam en neemt deel aan het reguliere multidisciplinaire overleg (MDO). De psycholoog is bij uitstek toegerust om knelpunten in de behandeling in een breder, bio-psychosociaal perspectief te plaatsen en praktische handreikingen te doen aan de betrokken medische professionals. In het MDO kunnen verwijzingen naar de medische psychologie worden (voor)besproken, en diagnostische bevindingen en de voortgang van een psychologische behandeling worden toegelicht. Deelname aan het MDO draagt bij aan de herkenbaarheid van de medische psychologie en verlaagt de drempel voor andere teamleden om advies te vragen, bijvoorbeeld over de beste benaderingswijze van een patiënt of patiëntstelsel.

Alle leden van het diabetesteam hebben een verantwoordelijkheid als het gaat om het signaleren van psychosociale problemen die de diabetesregulatie bemoeilijken. Ter ondersteuning hiervan behoort periodiek, en minstens een keer per jaar, op gestandaardiseerde wijze de psychologische zorgbehoefte van de patiënt in kaart te

worden gebracht en besproken met de arts of diabetesverpleegkundige (zie 4.1.). De uitkomsten en implicaties worden gedeeld in het MDO. Hier heeft de psycholoog een belangrijke rol bij het interpreteren van de uitkomsten van vragenlijstonderzoek en indicatiestelling.

In de *directe* patiëntenzorg heeft de psycholoog een rol als medebehandelaar en voert taken uit op het gebied van psychodiagnostiek (inclusief indicatiestelling voor externe verwijzing) en psychologische behandeling, van patiënten en hun directe naasten. Bij (vermoeden van) ernstige psychopathologie overlegt de psycholoog met de (consultatief) psychiater. Waar nodig vervult de psycholoog een brugfunctie naar externe behandelaren en GGZ-instellingen.

Psychologische behandeling zal veelal individueel en kortdurend zijn, eventueel aangevuld met partner/relatiegesprekken. Daarnaast kunnen groepsbehandeling en psycho-educatie worden geboden in de vorm van groepscursussen onder begeleiding van een psycholoog en een getrainde diabetesverpleegkundige. Deze bijeenkomsten bieden deelnemers het voordeel van (gemodereerd) lotgenotencontact waar veel patiënten waarde aan ontleen (zie 5).

Naast directe patiëntenzorg, levert de psycholoog ook *indirect* een bijdrage aan de kwaliteit van de diabeteszorg. De psycholoog kan door de arts geconsulteerd worden over eventuele (contra-) indicaties voor een specifieke medische behandelwijze, zoals een nieuw diabetesgeneesmiddel of diabetestecnologie voor een individuele patiënt of een groep patiënten. In het geval er geen bewezen psychosociale (contra-)indicaties zijn, is de psycholoog terughoudend met het verstrekken van een advies. De psycholoog kan ter zake van een nieuwe behandelwijze zeker meedenken over potentiële voordelen en risico's vanuit patiëntperspectief en op basis van expertise voorstellen doen voor nadere diagnostiek en evaluatie. De psycholoog kan bijdragen aan de zorgkwaliteit door te participeren in beleidsontwikkeling, bijvoorbeeld rond 'waarde-gedreven' zorg (Value-Based Healthcare) waarin naast klinische uitkomsten extra aandacht is voor gedeelde besluitvorming en patiënt-gerapporteerde uitkomsten, i.c. het emotioneel welbevinden en de behandeltevredenheid. Dit vraagt om gestandaardiseerde evaluaties met behulp van valide instrumenten en sluit goed aan bij de door de NDF aanbevolen systematiek van het periodiek monitoren van het welbevinden (zie 4.1.)

Indirect kan de psycholoog ook bijdragen aan de zorgkwaliteit, door deskundigheidsbevordering op psychologisch gebied, middels supervisie en nascholing van medische professionals. Dat kan op individuele basis en in de vorm van intervisiebijeenkomsten en klinische lessen. In academische ziekenhuizen kan (participatie in) wetenschappelijk onderzoek tot het takenpakket van de psycholoog behoren.

2. Medische aspecten

In dit hoofdstuk worden medische aspecten van diabetes mellitus belicht² Kennis hiervan is belangrijk voor een goed begrip van de psychosociale consequenties van de aandoening voor de patiënt en diens naasten. Voor verdere verdieping van medische kennis wordt verwezen naar handboeken en internetsites (6).

2.1. Het ziektebeeld diabetes mellitus

Nederland telde in 2021 circa 1.2 miljoen mensen met de diagnose diabetes mellitus. Dit is de verzamelnaam voor verschillende vormen van ‘suikerziekte’, een chronische metabole aandoening die wordt gekenmerkt door een verhoogd glucosegehalte in het bloed (hyperglykemie). Er worden twee hoofdtypen diabetes (met elk weer subtypen) onderscheiden: type 1 en type 2, waarvan de laatstgenoemde veruit het meeste voorkomt (7). Naast deze twee hoofdtypen wordt ook zwangerschapsdiabetes onderscheiden.

2.1.1. Diabetes Type 1

Diabetes type 1 is een auto-immuun ziekte die veelal voor het 40^e levensjaar ontstaat, met een piek in incidentie rond de puberteit. Erfelijkheid speelt een beperkte rol en preventie van diabetes type 1 is tot op heden niet mogelijk gebleken. Diabetes type 1 ontstaat doordat het eigen afweersysteem zich, door nog onbekende oorzaak, keert tegen de eigen insuline-producerende (bèta)cellen in de pancreas, met als gevolg dat deze vernietigd worden en er een absoluut tekort aan insuline ontstaat. Het hormoon insuline speelt een essentiële rol in het transport van glucose naar de cellen. Zonder insuline blijven cellen verstoken van energie en ontstaat een diabetisch ketoacidose. Bij nieuw ontdekte diabetes type 1 is in de regel sprake van een korte ziekteperiode van hooguit enkele weken, met snel verergerende klachten als ernstige dorst, veel plassen, sterke vermagering, problemen met zien, vermoeidheid en algehele malaise (DKA,

² Met dank aan dr E. Serné, internist, voor zijn medisch-inhoudelijke bijdrage

‘verzuring’), resulterend in een coma met de dood tot gevolg. Het stellen van de diagnose diabetes type 1 gebeurt op grond van klachten in combinatie met een bloedglucosebepaling. De huisarts stelt de diagnose diabetes bij twee nuchtere plasma glucosewaarden $\geq 7,0$ mmol/l op twee verschillende dagen; nuchtere plasmaglucosewaarde $\geq 7,0$ mmol/l of willekeurige plasmaglucosewaarde $\geq 11,1$ mmol/l in combinatie met klachten passend bij hyperglykemie. Bij sterk vermoeden van type 1 vindt er aanvullend onderzoek plaats bij de internist die naast plasmaglucose een HbA1c (geglyceerd hemoglobine) bepaalt en antistoffen tegen Glutamine Acid Decarboxylase (GAD), Insulinoma Antigen-2 tyrosine phosphatase (IA2-antistoffen), Zinc transporter 8 (ZnT8-antistoffen) en op indicatie C-peptide. Indien op basis van de aanvullende diagnostiek de diagnose diabetes type 1 gesteld wordt, blijft de patiënt onder behandeling van de internist die insulinetherapie voorschrijft. Voor de introductie van insulinetherapie in 1921, overleefden patiënten met diabetes type 1 gemiddeld niet langer dan 7 maanden na de diagnose. De levensverwachting van mensen met diabetes type 1 is in de afgelopen decennia in Nederland door verbeteringen in de medische behandeling sterk toegenomen, maar gemiddeld genomen nog steeds lager dan van de algemene bevolking. Onderzoek van het RIVM laat zien dat mensen met diabetes type 1 in Nederland gemiddeld 13 jaar korter leven (8).

2.1.2. Type 2

Diabetes type 2 ontstaat in het merendeel van de gevallen na het 40e jaar, met name in de leeftijdsgroep van 60 en ouder. Voorheen werd diabetes type 2 ook wel aangeduid als ‘ouderdomsdiabetes’. Er is bij dit type sprake van een relatief tekort aan insuline, deels als gevolg van insulineresistentie (samenhangend met overgewicht) die de opname van insuline in de cellen bemoeilijkt, en deels als gevolg van een geleidelijke achteruitgang van de insuline producerende bètacellen. Ouderdom, genetische aanleg en overgewicht zijn de drie belangrijkste risicofactoren voor het ontwikkelen van diabetes type 2, terwijl er ook evidentie is dat chronische stress en depressie het risico van diabetes type 2 significant verhogen (9).

Anders bij diabetes type 1 is er bij diabetes type 2 veelal sprake van een geleidelijk beloop en een relatief lange asymptomatische fase. Hierdoor wordt de diagnose

diabetes type 2 soms laat herkend en zijn er al bij diagnose aanwijzingen voor (vasculaire) complicaties van de diabetes. De diagnose wordt gesteld op basis van afkapwaarden voor een nuchter glucosebepaling, soms gevolgd door een orale glucose tolerantietest (OGTT). De NHG-standaard stelt als voorwaarde voor de diagnose diabetes type 2: twee nuchtere plasmaglucosewaarden $\geq 7,0$ mmol/l op twee verschillende dagen; nuchtere plasmaglucosewaarde $\geq 7,0$ mmol/l of willekeurige plasmaglucosewaarde $\geq 11,1$ mmol/l in combinatie met klachten passend bij hyperglykemie. Bij ongeveer driekwart van de patiënten met diabetes type 2 is er sprake van overgewicht of obesitas, veelal in combinatie met een verhoogde bloeddruk en een verhoogd niveau van LDL ('slecht') cholesterol - drie bekende risicofactoren voor hart- en vaatziekten. Hart en vaatziekten vormen de belangrijkste oorzaak voor de verminderde levensverwachting van personen met diabetes type 2 ten opzichte van de algemene bevolking - gemiddeld 3 jaar (8).

Diabetes type 2 komt vaker voor onder bepaalde etnische groepen en wordt steeds vaker op jonge leeftijd ontdekt, samenhangend met de toename van overgewicht en obesitas onder jongeren. In tegenstelling tot diabetes type 1, is preventie van diabetes type 2 wel mogelijk gebleken bij mensen met overgewicht en een gestoorde glucosetolerantie (voorstadium van diabetes) . Grootschalig onderzoek onder deze hoog-risico groep heeft aangetoond dat het inzetten van een matig intensieve leefstijl interventie gericht op gewichtsverlies en meer lichamelijke activiteit het risico van diabetes type 2 met bijna 60% kan verminderen (10).

2.1.3. Zwangerschapsdiabetes

Deze tijdelijke vorm van diabetes ontstaat veelal in de tweede helft van de zwangerschap, als de insulineresistentie fors toeneemt en de insuline-producerende bètacellen onvoldoende in staat zijn om normale glucosewaarden te behouden. In de regel normaliseert de bloedglucose weer na de bevalling. De diagnose zwangerschapsdiabetes wordt gesteld op grond van symptomen, controle van de glucose en/of excessieve groei van de foetus. De behandeling is erop gericht de bloedglucose te normaliseren en daarmee de kans te verkleinen op gezondheidsrisico's voor de vrouw en de foetus. Naast voedingsadvies kan

insulinetherapie (tijdelijk) nodig zijn. Zwangerschapsdiabetes komt meer voor bij etnische groepen waar diabetes type 2 vaak voorkomt, bij vrouwen met obesitas (Body Mass Index > 30), het Polycysteus Ovarium Syndroom (PCOS), met zwangerschapsdiabetes in de voorgeschiedenis en een eerstegraads familielid met diabetes type 2. Na de bevalling normaliseert veelal de glucoseregulatie zonder noodzaak van bloedglucose verlagende medicatie. Vrouwen die zwangerschapsdiabetes hebben doorgemaakt hebben een verhoogde kans hebben om binnen 5 tot 10 jaar diabetes type 2 te ontwikkelen. Leefstijlinterventies bij vrouwen die eerder zwangerschapsdiabetes hebben doorgemaakt blijken effectief in het verlagen van het risico van diabetes type 2. Er is nog niet aangetoond dat zwangerschapsdiabetes kan worden voorkomen door de inzet van leefstijl interventies bij zwangere vrouwen met een verhoogd risico (11). Wel heeft de combinatie van lichamelijke activiteit en gezonde voeding een aantoonbaar gunstig effect op de gezondheidstoestand voor zowel de vrouw als het ongeboren kind (12).

2.1.4. Andere typen diabetes

Naast de 2 beschreven hoofdtypen diabetes zijn er minder prevalentie vormen van diabetes te onderscheiden, ook welk aangeduid als atypische vormen. Bij 1-5% blijkt er sprake van Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY), een autosomaal dominant overerfelijke vorm die veelal tussen het 10^e en 25^e levensjaar ontstaat en door DNA-onderzoek kan worden gediagnosticeerd. Niet zelden wordt MODY aanvankelijk aangezien voor diabetes type 1. Er bestaan meerdere MODY-subtypen (aangeduid als MODY1, MODY2 enz.), en het subtype bepaalt welke behandeling nodig is: tabletten, insuline of alleen voedingsadvies. Een ander type diabetes is LADA: Late Auto-immune Diabetes in Adults, dat veelal na het 30^e jaar ontstaat en wel beschouwd wordt als een subtype van diabetes type 1. LADA wordt gekenmerkt door een geleidelijk beloop en wordt daarom vaak aangezien voor diabetes type 2. Naast de genoemde subtypen, kan diabetes ontstaan als complicatie van pancreas carcinoom en na een pancreatitis (alvleesklier ontsteking) waarbij de pancreas geheel of gedeeltelijk is verwijderd. Veelal is insulinetherapie dan noodzakelijk. Daarnaast is diabetes een frequent voorkomende complicatie van Cystic Fibrose (CF, taaislijmziekte) waarbij in de loop der jaren de pancreas

beschadigd raakt. Dit leidt tot verlies van endogene insulineproductie waardoor insulinesuppletie middels injecties of een insulinepomp noodzakelijk wordt om de bloedglucose te reguleren.

Ook langdurig gebruik van ontstekingsremmende medicatie, zoals prednison, na orgaantransplantatie verhoogt de kans op het ontwikkelen van (post-transplantatie) diabetes (13).

2.2. Complicaties van diabetes

2.2.1. Acute complicaties

Bij diabetes kunnen schommelingen optreden in de bloedglucose – resulterend in een verhoogde bloedglucosespiegel (> 10 mmol/l), ofwel *hyperglykemie*, en een verlaagde bloedglucose, ofwel *hypoglykemie* (< 3.9 mmol/l). Extreme waarden in de bloedglucose komen vooral voor bij intensieve insulinebehandeling en kunnen een sterk ontregelend effect hebben op de stemming, energie en het cognitief functioneren. Hieronder wordt nader ingegaan op hyper- en hypoglykemie.

Hyperglykemie

Typische symptomen van een 'hyper' zijn: dorst, moeheid, veel plassen, wazig zien, misselijkheid en algehele malaise. Verdere verhoging van de bloedglucose gaat gepaard met braken, verlaging van de bloeddruk, uitdroging, sufheid en uiteindelijk coma en overlijden. Een ernstige hyperglykemische ontregeling met diabetische ketoacidose (DKA), komt vrijwel alleen voor bij diabetes type 1. Nieuw is de euglykemische DKA – dus zonder hyperglykemie - bij mensen die een zogenaamde SGLT2-remmer gebruiken (voornamelijk type 2 diabetes). Een DKA gaat gepaard met 'verzuring' en kan zich binnen enkele uren tot dagen ontwikkelen door een combinatie van insulinedeficiëntie en een verhoogde afgifte van contra-regulerende, z.g. stress hormonen als glucagon, catecholaminen, cortisol en groeihormoon. Bekende oorzaken van DKA zijn een verstopping van de insuline-catheter bij gebruik van een insulinepomp, het overslaan van insuline-injecties en drugs/alcoholgebruik. Een DKA noodzaakt tot opname in het ziekenhuis, veelal op

de IC. Tijdige toediening van insuline, vocht en elektrolyten, leidt in de regel tot volledig fysiek herstel.

Hypoglykemie

In het dagelijks taalgebruik wordt gesproken van ‘milde’ en ‘ernstige’ hypo’s, verwijzend naar de mate waarin iemand cognitief is aangedaan en in staat is een dalende bloedglucose zelf op te vangen c.q. te corrigeren. In de medische literatuur worden drie niveaus van hypoglykemie onderscheiden: 1) asymptomatisch, 2) mild en 3) ernstig (14). De eerste categorie wordt gedefinieerd als een bloedglucosewaarde tussen 3.9 en 3.5 mmol/l zonder dat hierbij noemenswaardige klachten optreden. Deze worden dus alleen opgemerkt door een bloedglucosebepaling, via een vingerprik of met hulp van een continue glucosesensor.

Van een *milde* hypoglykemie is sprake als de bloedglucose < 3.9 mmol/l, in aanwezigheid van klachten zoals transpireren, hartkloppingen, hongergevoel en trillen, maar de patiënt is cognitief niet aangedaan. De genoemde hypo-symptomen passen bij de contra-regulerende (stress) respons van het lichaam op een dalende bloedsuiker, waarbij adrenaline en ook cortisol een rol spelen. Bij herkenning van de symptomen (eventueel gecheckt met een glucosebepaling) kan de patiënt een verdere bloedglucose daling voorkomen door het nemen van snelwerkende koolhydraten, hetzij in de vorm van druivensuiker tabletten (dextro) of zoetheid (zoete frisdrank of siroop), aangevuld zo nodig met langwerkende koolhydraten in de vorm van bijvoorbeeld een boterham of koek. In de regel moet 15 minuten worden gewacht om te kunnen vaststellen of meer koolhydraat inname nodig is om de bloedglucose te herstellen.

Bij een daling van de bloedglucose onder 2.5 mmol/l wordt gesproken van een *ernstige* hypoglykemie, die wordt gekenmerkt door een tekort aan glucose in de hersenen (neuroglykopenie). Dit tekort resulteert in vertraging van spraak en het psychomotore functioneren, verwardheid, gedragsveranderingen en uiteindelijk coma, al dan niet met convulsies. Een ernstige hypoglykemie kan levensbedreigend zijn, maar is dat in de regel niet. Zonder complicerende factoren zal na absorptie van de aanwezige insuline in het lichaam de bloedglucose stijgen en de patiënt weer bij bewustzijn komen. Er zijn aanwijzingen dat ernstige nachtelijke hypo’s een rol spelen bij het zogenaamde *dead in bed* syndroom, een fenomeen bij met name

jongeren met diabetes type 1 die in hun slaap overlijden. Bij oudere patiënten kan een ernstige hypoglykemie tot hartritmestoornissen leiden, met een verhoogd risico voor vroegtijdig overlijden (15).

Bij een ernstige hypoglykemie is de patiënt afhankelijk van hulp van derden om de bloedglucose te normaliseren. In de thuissituatie is dat vaak de partner of een familielid, soms een kind van een ouder met diabetes. De patiënt kan soms nog geholpen worden met (vloeibare) glucose, maar lang niet altijd, vanwege bewusteloosheid en slikproblemen. Dan dient het hormoon glucagon (dat glucose opgeslagen in de lever vrijmaakt) te worden toegediend, met een injectie (die eerst geprepareerd moet worden) of via een ‘puf’ (nasaal). Naasten van de patiënt hebben hiervoor instructie ontvangen, maar zijn veelal geneigd de huisarts of ambulance te bellen. Als glucagon niet het gewenste resultaat geeft, zal glucose per infuus moeten worden toegediend wat in de regel gebeurt op een SEH of opname afdeling.

Hypo's kunnen overdag en 's nachts optreden. Gemiddeld ervaren insuline-behandelde patiënten 2 tot 3 milde hypo's per week. De frequentie van ernstige hypo's kan van persoon tot persoon sterk variëren. Verreweg de meeste patiënten met insuline-behandelde diabetes ervaren gemiddeld niet meer dan 1 ernstige hypo per jaar, met het hoogste risico bij langer bestaande diabetes type 1 (16). Hypoglykemie kan door verschillende oorzaken ontstaan. In essentie gaat om een relatief (te) hoge dosis toegediende insuline, veelal in combinatie met onvoldoende koolhydraatname en/of extra lichamelijke inspanning en/of alcohol gebruik. Intensief sporten is eveneens een bekende risicofactor. In dit verband is het zaak de actuele glucosewaarde te bepalen voorafgaand aan het sporten en deze zo nodig eerst te herstellen en een goede inschatting te kunnen maken van de hoeveelheid energie die gebuikt gaat worden. Het onderscheid tussen *aerobe* en *anaerobe* inspanning is hierbij belangrijk, vanwege de verschillende effecten op de glucoseregulatie. Anaerobe trainingen worden gekenmerkt door een hoge intensiteit en zijn van korte duur, zoals krachttraining, touwtjespringen of sprintjes trekken, en hebben door de extra adrenaline afgifte een hyperglykemisch effect. Aerobe trainingen, zoals hardlopen of fietsen, hebben een lagere intensiteit, zijn vaak van langere duur en hebben een bloedglucose verlagend effect. Daling van de glucose treedt veelal nog uren na het sporten op. Na het herstellen een ernstige hypoglykemie kunnen patiënten nog enige tijd last hebben van malaise, hoofdpijn en milde cognitieve

problemen, door patiënten wel omschreven als een ‘kater’. Begrijpelijkerwijs kunnen (ernstige) hypo’s de kwaliteit van leven van patiënten nadelig beïnvloeden, niet in de laatste plaats door sterke gevoelens van onzekerheid, angst en schaamte die ermee gepaard kunnen gaan (zie 4.4.1).

Hypo-unawareness

Bij naar schatting 25% van patiënten met langer bestaande diabetes type 1 is sprake van een gestoorde waarneming van te lage bloedglucosewaarden, een fenomeen dat wordt aangeduid als *hypo-unawareness of impaired hypo awareness*. Er is dan bij een dalende glucosespiegel sprake van een zeer zwakke of vertraagde contra-regulerende (adrenaline) respons, waardoor de patiënt geen of te laat waarschuwingssignalen krijgt om een ernstige hypoglykemie te voorkomen. Het doormaken van een ernstige hypo draagt ongelukkigerwijs weer bij aan demping van de adrenalinerespons in de daaropvolgende 48 uur, wat weer de kans vergroot op een volgende ernstige hypo. Bij een deel van de patiënten blijkt het ‘hypo-gevoel’ weer (deels) hersteld te kunnen worden door gedurende minstens enkele weken de glucoseregulatie ‘strak’ te reguleren, met vermindering van hypo's. Voor volwassenen met verhoogd risico van ernstige hypo's zijn psycho-educatie (HypoBewust, zie 5.1) en gebruik van een continue glucose sensor met een alarmfunctie belangrijke beschermende maatregelen (17).

Ernstige hypoglykemieën kunnen het gevolg zijn het extra spuiten/bolussen van (kortwerkende) insuline ter correctie en vermindering van hyperglykemie vanuit extreme zorgen voor het ontwikkelen van late complicaties. Men controleert en corrigeert de bloedglucose obsessief, om zo veel als mogelijk hyperglykemie te vermijden. Dit kan gepaard gaan met een accepterende houding ten aanzien van (ernstige) hypoglykemie (18).

2.2.2. Chronische complicaties

Bij diabetes is sprake van een verhoogde kans op micro- en macro-vasculaire complicaties. Bij micro-vasculaire complicaties betreft het schade aan de kleine bloedvaten, met name in de ogen (retinopathie), de nieren (nefropathie), de voeten en zenuwuiteinden (neuropathie). De kans om microvasculaire complicaties te ontwikkelen is sterk afhankelijk van de glykemische instelling over de jaren. Deze wordt afgemeten aan het HbA1c (of GlycHb) die wordt gebruikt als maat voor de gemiddelde glucoseregulatie op basis van het percentage geglyceerde hemoglobine over de afgelopen zes tot acht weken. HbA1c kan worden uitgedrukt in percentage en mmol/mol (zie <https://www.diabetesfonds.nl/media/downloads/hba1c-omrekentabel.pdf> voor omrekentabel). Daling in het HbA1c (hyperglykemie) reduceert de kans op complicaties. De grootschalige Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) heeft aangetoond dat een verschil in HbA1c waarde van 2% de kans op lange-termijn complicaties bij diabetes type 1 met 35 tot 76% reduceert (19). Er is nog geen overtuigend bewijs gevonden voor een ongunstig effect van glucosevariabiliteit, gemeten aan de hand van wisselingen in de glucosespiegel over de dag, op het complicatie risico (20). Ook bij diabetes type 2 heeft grootschalig onderzoek aangetoond dat strikte regulatie van de glucose en de bloeddruk leidt tot een significante reductie van micro-vasculaire complicaties (21). Strikte glucoseregulatie heeft ook - zij het een beperkter - gunstig effect op het risico van macrovasculaire complicaties (hart- en vaatziekten), bij zowel diabetes type 1 als type 2 (22,23). Vanwege het hoge risico van macrovasculaire vaatschade bij diabetes type 2 is er in de behandeling naast glucoseregulatie extra aandacht voor bekende risicofactoren als hypertensie, overgewicht en hypercholesterolemie (zie 2.2.3).

Er is toenemend bewijs dat vasculaire schade als gevolg van diabetes zich ook manifesteert in het brein. Bij mensen met langer bestaande diabetes type 1 is micro-vasculaire schade geassocieerd met milde cognitieve achteruitgang, met name vertraagde informatieverwerking. Op oudere leeftijd lijkt er sprake van een verhoogde kans van vasculaire dementie (24). Onderzoek onder volwassenen met diabetes type 1 ruim 30 jaar na deelname aan de DCCT-studie, laat zien dat het meemaken van herhaalde ernstige hypo's – naast langdurige hyperglykemie en hoge

bloeddruk - bijdraagt aan een verslechtering van het cognitief functioneren (25). Bij ouderen met diabetes type 2 is sprake van een verhoogde kans op cognitieve achteruitgang en dementie; de ernst hiervan is mede afhankelijk van leeftijd, opleidingsniveau, micro-vasculaire schade, cerebrovasculaire ziekte en depressie (26).

2.3. Medische behandeling

De behandeling van diabetes is erop gericht om - met behoud van kwaliteit van leven - een strikte (lees: zo dicht mogelijk tegen een normale) glucoseregulatie te bereiken en cardiovasculaire risico's te minimaliseren. Doel is het voorkomen van acute en lange termijn complicaties van de diabetes. Bij bestaande secundaire complicaties is het streven erop gericht de progressie van complicaties zoveel als mogelijk te vertragen en waar mogelijk te behandelen. Naast de glucoseregulatie is er extra aandacht voor de bekende cardiovasculaire risicofactoren (roken, gewicht, bewegen, bloeddruk). Er kan sprake zijn van co-morbiditeit. Patiënten met diabetes type 1 hebben een verhoogde kans op andere auto-immuunziekten, in het bijzonder coeliakie, een te trage of te snel werkende schildklier en de ziekte van Addison. De laatstgenoemde ziekte wordt veroorzaakt door een tekort aan cortisol en aldosteron ten gevolge van een chronische bijnierschorsinsufficiëntie en kan de glucoseregulatie ernstig verstoren. Diabetes type 2 clustert vaak met obesitas, luchtwegaandoeningen, problemen met het bewegingsapparaat en hartfalen.

Medische streefwaarden en behandelstrategieën zijn vastgelegd in de Richtlijnen en Adviezen voor Goede Diabeteszorg van de Nederlandse Diabetes Federatie (NDF) (27). Algemeen geldt dat gestreefd wordt naar een HbA1c < 7% (53 mmol/mol; normaalwaarden HbA1c 4.3 -6.1%; 23-43 mmol/mol) of lager. Toenemend wordt naast HbA1c ook de tijd doorgebracht binnen streefbereik (tussen 4 en 10 mmol) – Time In Range - gebruikt als een indicator voor glykemische controle (zie 2.3.5). Streefwaarden kunnen individueel worden aangepast, rekening houdend met de leeftijd, mentale en fysieke capaciteit, gezondheidssituatie en preferenties van de patiënt.

2.3.1. Type 1: Insulinetherapie

Bij diabetes type 1 kan na het initiëren van insulinetherapie sprake zijn van een

tijdelijke opleving van de eigen insulineproductie. Deze 'honeymoon' periode duurt in de regel niet langer dan enkele maanden, waarna de endogene insulineproductie definitief wegvalt.

Bij type 1 diabetes dient de patiënt zichzelf meerdere malen per dag insuline toe met een insuline 'pen' of met een insulinepomp. Bij injectietherapie gaat het in de regel om 4 of 5 insuline-injecties per dag, waarvan drie maaltijd-gerelateerd met kortwerkende insuline, bovenop een of twee injecties met langwerkende insuline (basaal-bolus schema). In de afgelopen jaren zijn er meerdere insulinesoorten beschikbaar gekomen die een nauwkeurige regulatie de diabetes mogelijk maken, met minder risico op hypoglykemie.



Insulinepen (bron: suikerziekte.nl)

Bij een insulinepomp wordt continue kortwerkende insuline toegediend via een katheter die onderhuids is ingebracht, veelal in de buik. De afgifte van kortwerkende insuline kan worden geprogrammeerd op basis van de 24-uurs insulinebehoefte van een persoon. Om de glucosepieken van maaltijden en snacks op te vangen dient de patiënt zichzelf met de pomp extra insuline toe ('bolus'). Naast de conventionele insulinepomp, zijn er ook zogenaamde 'patch' pompen beschikbaar. Hierbij wordt een 'pod' op de arm, rug of been geplaatst die enkele dagen automatisch insuline afgeeft en bediend wordt met behulp van een app.



Soorten insulinepompen (bron: pompnet.nl)

Insulinepompen kunnen worden gekoppeld aan een continue glucosesensor (CGM) waarmee de insulineafgifte deels automatisch kan worden gereguleerd op basis van actuele glucosewaarden, en zo extreme wisselingen voorkomen (zie 2.3.5). Een dergelijke (hybride) *closed loop* zal naar verwachting voor steeds meer patiënten met diabetes type 1 beschikbaar komen. In Nederland is de eerste bi-hormonale artificiële pancreas (AP) geïntroduceerd (Inreda Diabetic™), waarbij insuline en glucagon volledig automatisch worden toegediend met ondersteuning van artificiële intelligentie, zonder dat de patiënt zelf hoeft te reguleren (28). Naar verwachting zullen in de komende jaren *closed loop* behandelssystemen toenemend beschikbaar komen voor patiënten met diabetes type 1.

2.3.2 Type 1: Transplantatie

Voor een kleine en selecte groep patiënten met diabetes type 1 is een pancreas- of gecombineerde nier-pancreas transplantatie beschikbaar. Deze worden in Nederland alleen uitgevoerd in LUMC en UMCG bij patiënten met vergevorderde eindorgaanschade en/of zeer moeilijk instelbare diabetes type 1. Bij de laatstgenoemde categorie gaat het vooral om herhaalde ernstige hypoglykemieën.

Psychologisch onderzoek maakt in de regel onderdeel uit van de screeningsprocedure bij kandidaten voor pancreas of nier-pancreastransplantatie. Transplantatie van de (insuline producerende) eilandjes van Langerhans wordt alleen nog experimenteel toegepast.

2.3.3. Type 2: leefstijl, orale medicatie, injectietherapieën

De behandeling van diabetes type 2 start met leefstijladvies, primair gericht op gewichtsverlies en daarmee verlagen van insulineresistentie. In de loop van de tijd wordt zo nodig orale bloedglucose-verlagende medicatie voorgeschreven. Er zijn verschillende typen medicatie beschikbaar, gebaseerd op (een combinatie van) verschillende werkingsmechanismen: a) minder glucose aanmaak door de lever en het vergroten van de insulinegevoeligheid van lichaamscellen (metformine), b) de afgifte van insuline stimuleren (sulfonylureum derivaten, thiazolinedionen, meglitiniden), c) reabsorptie remmen van glucose in de nieren met uitscheiding van glucose via de urine tot gevolg (SGLT-2 remmers) en d) afbraak remmen van het GLP-1 hormoon in de darmen en minder aanmaak van glucose in de lever. De NHG-standaard voor diabetes type 2 voorziet in een stapsgewijze benadering, waarbij na onvoldoende regulatie van de bloedglucose met leefstijl en orale medicatie overgestapt dient te worden op injecties met een GLP-1 (glucagonachtige peptide-1-receptor) agonist dan wel insuline (29). GLP-1 agonisten worden evenals insuline onderhuids ingespoten en hebben als bijkomend voordeel dat zij de maagontlediging vertragen en het verzadigingsgevoel versterken met een vermindering van voedselinname en daarmee gewichtsreductie tot gevolg. Bij insulinetherapie gaat het veelal om één of tweemaal daags een injectie basale (langwerkende) insuline. Zo nodig wordt maaltijd-gerelateerde insuline toegevoegd (via injecties of pomp). Ook al gaat het aanvankelijk veelal om één injectie langwerkende insuline per dag, de overstap naar insuline-injecties kan bij patiënten met diabetes type 2 een sterke emotionele reactie oproepen. Angst voor c.q. weerzin tegen naalden kan hierbij een rol spelen, al dan niet in combinatie van gevoelens van zelfverwijt dat het niet gelukt is de bloedglucose te reguleren met tabletten en leefstijl aanpassingen, en misvattingen over het hormoon insuline (30).

2.3.4. Zelfmanagement ondersteuning

Zelfmanagement is de hoeksteen van de diabetesbehandeling: het dagelijks reguleren van de bloedglucose ligt vrijwel volledig in handen van de patiënt zelf (en zijn of haar naasten). Het gaat hierbij om het (juist) toepassen van voedingsadviezen, het bijhouden van de koolhydraat en calorie-inname bij maaltijden en tussendoortjes, het regelmatig controleren en tijdig corrigeren van de glucose, het zichzelf tijdig en in juiste hoeveelheid toedienen van medicatie (tabletten, insuline) in afstemming op de energie-inname (voeding) en het energieverbruik (lichamelijke inspanning). De voeten dienen regelmatig te worden geïnspecteerd op wondjes en adviezen voor medische controles (ogen, nieren) worden opgevolgd.

Patiënteducatie en zelfmanagement ondersteuning zijn essentiële onderdelen van de diabetesbehandeling. Het gaat hierbij niet alleen om voorlichting, instructie en het vergroten van ziekte-inzicht, maar bovenal om het versterken van de zelfmanagement vaardigheden en gevoel van zelfeffectiviteit (*self-efficacy*) (31). Veel van deze programma's zijn gebaseerd op psychologische theorieën en te beschouwen als psycho-educatieve interventies, die bewezen effectief zijn in het verbeteren van behandeluitkomsten bij zowel diabetes type 1 als type 2 (32). Zelfmanagementeducatie wordt veelal op individuele basis geboden maar ook in groepsbijeenkomsten met een cursorisch karakter, zoals het PRISMA (ProActieve Interdisciplinaire Self-MANagement) programma voor mensen met type 2 diabetes, dat is gebaseerd op het Engelse DESMOND programma (33). Het PRISMA programma is in Nederland erkend als een bewezen effectieve leefstijlinterventie voor mensen met diabetes en wordt met name in de eerste lijn aangeboden (34).

Educatie wordt standaard aangeboden kort na de diagnose en verder op basis van noodzaak en behoefte. Extra aandacht voor educatie en zelfmanagement ondersteuning is geïndiceerd bij: a) het niet bereiken van de afgesproken glykemische streefwaarde (HbA1c) en /of ontregelingen, i.c. hypo's en hypers, b) verandering van de diabetestherapie of nieuw hulpmiddel, c) het ontwikkelen van (een) chronische complicatie(s), en veranderingen in leefstijl en leefsituatie.

Diabetesverpleegkundigen en diëtisten vervullen een belangrijke rol in het voorlichten, motiveren en ondersteunen van patiënten bij gedragsverandering en het

helpen oplossen van zelfmanagement problemen. Naast professionele educatie en coaching ontlenen veel patiënten steun aan informatie vanuit de landelijke patiëntvereniging (DVN) en (online) diabetes lotgenoten contact (*peer support*).

2.3.5. Zelfcontroles

HbA1c is te beschouwen als een maat voor de gemiddelde glucoseregulatie en is een betrouwbare indicator voor het complicatierisico in de toekomst, maar voor patiënten ook weinig concreet. Het gemiddelde geeft geen informatie over de wisselingen in de bloedglucose. En het zijn vooral deze dagelijkse glucosewisselingen die tellen voor patiënten; niet in de laatste plaats vanwege de klachten en acute risico's die er mee gepaard gaan. In dit verband zijn frequente zelfcontroles behulpzaam, die kunnen worden uitgevoerd met behulp van een vingerprik of een continue glucosesensor. Bij vingerprikken wordt een druppeltje bloed verkregen dat op een stripje binnen circa 2 minuten wordt uitgelezen in een bloedglucosemeter. Hiermee kan worden vastgesteld of er noodzaak is tot een correctie. Glucosewaarden zijn idealiter tussen de 4 en 10 mmol/l. Tezamen met registratie van voeding, lichamelijke activiteit en insuline toediening kunnen de door zelfcontroles verkregen waarden van de patiënt inzicht geven in de glucoseregulatie over een periode van 1 of 2 weken. Deze informatie kan gedeeld worden met de behandelaar en aanleiding geven tot aanpassingen in voeding en/of medicatie.

Bij gebruik van een 'real-time' glucosesensor wordt de glucosespiegel automatisch bepaald door een sensor die met een naaldje vlak onder de huid (in het interstitiële vocht) is geplaatst. Deze is gekoppeld aan een zender die continue (feitelijk elke 5 minuten) glucosewaarden meet en doorgeeft aan een ontvanger (reader) of een smartphone. Continue registratie is met name van belang voor patiënten met sterk wisselende waarden en patiënten met 'hypo unawarenes'. Voordeel van CGM is niet alleen dat de actuele glucosewaarden op eenvoudige wijze kunnen worden verkregen, maar ook dat trends zichtbaar worden gemaakt (met behulp van pijlen), waarmee vroegtijdig kan worden bepaald of een correctie noodzakelijk is. Er kan ook een alarm worden ingesteld die de patiënt met een geluidssignaal waarschuwt wanneer de glucose boven of onder een bepaalde vooraf ingesteld bereik dreigt te komen.



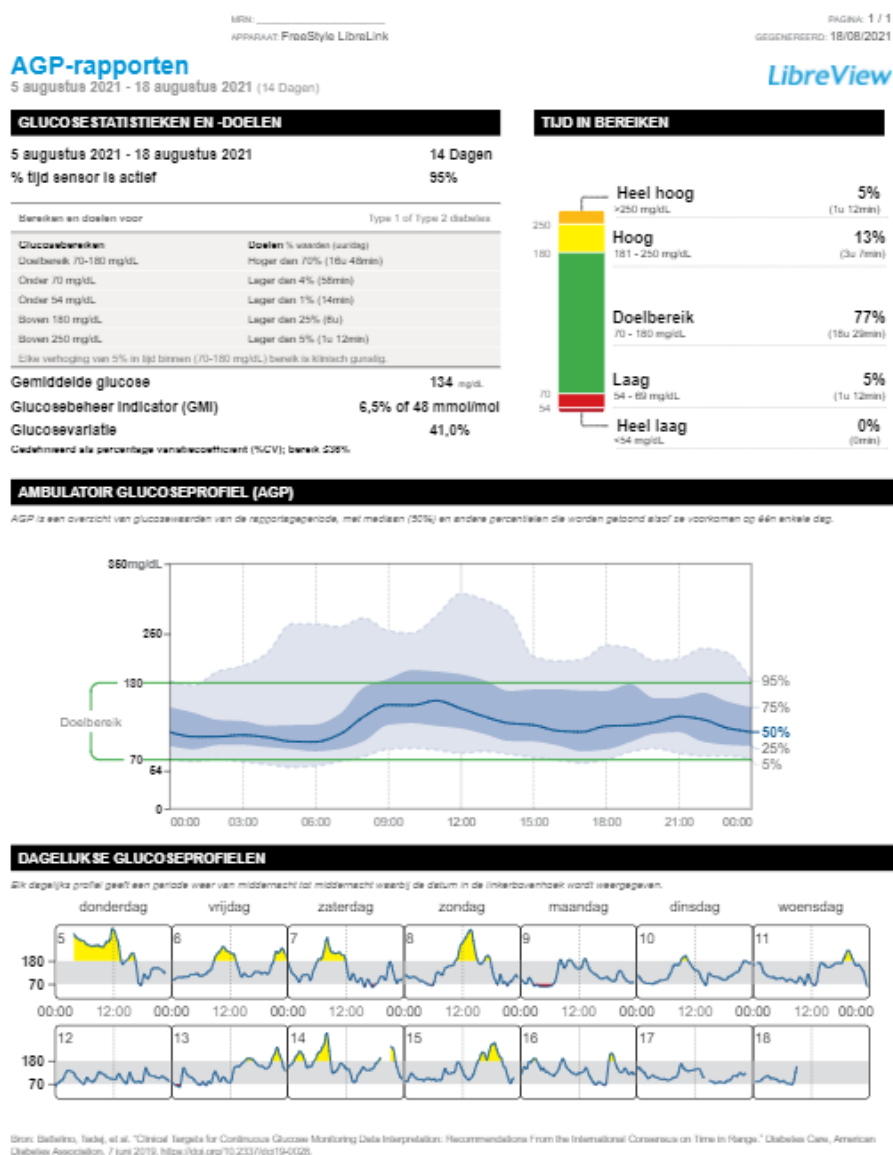
Continue Glucose Monitoring: sensor en reader (bron: UMC Utrecht)

Naast CGM is ook de techniek van zogenaamde 'Flash' Monitoring beschikbaar, ook wel intermitterend scanning CGM (isCGM) genoemd, waarbij de sensor in het onderhuidse weefsel op de bovenarm wordt geplaatst, en de patiënt informatie verkrijgt door zelf met enige regelmaat een 'scan' uit te voeren door met een reader of smartphone langs de sensor te bewegen. Gemiddeld scannen patiënten 10 keer per dag. Patiënten die vaker scannen hebben gemiddeld betere glucose uitkomsten (35). Ontwikkelingen op het gebied van sensortechnologie gaan snel. Nieuwere versies van isCGM systemen bieden ook al de mogelijkheid tot het instellen van een alarm en functioneren feitelijk als volwaardige CGM.



Intermitterende scanning CGM (bron: Abbott)

CGM en isCGM verzamelen veel datapunten en bieden de patiënt (grafische) profielen van de glucoseregulatie welke kunnen worden gedeeld met de behandelaar en anderen (bijv. partner of ouders van kinderen met diabetes). Resultaten over een periode van 2 weken worden op gestandaardiseerde wijze in een *Ambulatory Glucose Profile* (AGP) weergegeven (Figuur 1).



AGP van een isCGM.(bron: Abbott)

Deze output geeft inzicht in het percentage glucosebepalingen dat binnen de streefwaarden valt (Time-in-Range Target), beneden de streefwaarde valt (Time-Below-Range Target), en boven de streefwaarde ligt (Time-Above-Range Target). TIR wordt naast het HbA1c in de praktijk toenemend gebruikt als maat voor de glucoseregulatie. Het streven is een TIR van minimaal 70% dat correspondeert met een HbA1c van 7% (53 mmol/mol). Een toename in TIR van 10% (2.4 uur per dag) correleert met een gemiddelde daling in HbA1c van 0.5%. (36).

Voor patiënten op injectietherapie is een zogenaamde ‘connected’ (‘smart’) insuline pen ontwikkeld, die met hulp van een app en sensor aangeeft hoeveel insuline geïnjecteerd is en hoeveel insuline op welk moment nodig is. Ook geven dergelijke insulinepennen aan wanneer de insuline moet worden bijgevuld en kan data worden doorgestuurd naar de behandelaar.

2.3.6. Poliklinische controles

Periodiek vinden poliklinische controles plaats bij de internist of endocrinoloog. Vaak op driemaandelijks basis, maar de frequentie van deze controles kan individueel worden aangepast al naar gelang de gezondheidssituatie en voorkeur van de patiënt. Ook worden periodieke consulten bij de arts steeds vaker (deels) vervangen door consulten bij de diabetesverpleegkundige (face-to-face/op afstand). Mede onder invloed van COVID is de inzet van *telehealth* sterk toegenomen. Zo kunnen patiënten bijvoorbeeld glucosedata digitaal versturen naar de behandelaar, die deze beoordeelt en op basis daarvan via mail of videoconsult advies kan geven. De bloedglucoseregulatie wordt driemaandelijks gecontroleerd aan de hand van het HbA1c. Met behulp van diabetesdagboeken en in toenemende mate data verkregen uit (is)CGM kan worden gekeken naar de wisselingen in de bloedglucosespiegel, met bijzondere aandacht voor de hypo's. De eerdergenoemde AGP geeft betekenisvolle informatie over TIR, Time Above Range, Time Below Range en percentage glucosevariabiliteit. Jaarlijks vindt in de regel een uitgebreid onderzoek plaats ('jaarcontrole'). Hierbij wordt naast de glykemische instelling (HbA1c) uitgebreid onderzoek gedaan naar cardiovasculaire risico factoren en de aanwezigheid c.q. progressie van diabetes-gerelateerde complicaties.

De frequentie van complicatie-screening verschilt per persoon en is afhankelijk van het aanwezige complicatierisico. Voor routine oogonderzoek wordt gebruik gemaakt van fundus foto's (fundusscopie) waarmee de aanwezigheid van retinopathie en noodzaak van uitgebreider oogonderzoek kan worden vastgesteld. Het beoordelen van fundus foto's gebeurt door technisch getraind personeel. Bij een verhoogd risico van retinopathie verricht de oogarts uitgebreider onderzoek, en zo nodig wordt lasertherapie toegepast bij netvliesafwijkingen en lekkende bloedvaatjes. Om het risico op en de mate van (chronische) nierschade te bepalen wordt standaard een bloeddrukmeting gedaan en vindt periodiek laboratoriumonderzoek plaats. In dit verband wordt standaard eiwitverlies gemeten in de urine aan de hand van de albumineconcentratie. In verband met het risico van voetulcera, waarvan neuropathie (verlies zenuwfunctie) een van de belangrijkste oorzaken is, wordt standaard voetonderzoek gedaan. Hierbij worden het schoeisel en de voeten geïnspecteerd en sensibiliteit gemeten (in verband met neuropathie). Onderzoek naar neuropathie vindt plaats bij pijnklachten, een vertraagde maagontlediging (gastroparese) en erectiele dysfunctie.

Periodieke controles bij de arts en diabetesverpleegkundige bieden een uitgelezen mogelijkheid om naast de biomedische uitkomsten ook het welbevinden en de behoefte aan psychologische zorg in kaart te brengen. Dit kan ondersteund worden met korte vragenlijsten die tijdens of voorafgaand aan het consult (online) worden afgenomen en kunnen - na bespreking van de uitkomsten en behoefte van de patiënt - aanleiding geven tot een verwijzing naar de psycholoog voor nadere diagnostiek en behandeling. Het welbevinden van de patiënt dient in ieder geval jaarlijks aan de orde te komen als onderdeel van de jaarcontrole (zie 4.1).

3. Psychologische implicaties van diabetes

Diabetes heeft een grote impact op het leven van de persoon met diabetes én diens naasten en wordt wel beschouwd als een van de psychisch meest belastende chronische aandoeningen. Niet in de laatste plaats vanwege de prominente rol van het eigen gedrag in de behandeling (37). De noodzaak om 24/7 de bloedglucose te reguleren vraagt continue alertheid, inzicht in de interactie tussen voeding, lichamelijke inspanning en de invloed van medicatie en een groot aantal andere factoren, en de benodigde technische en sociale vaardigheden om de bloedglucose in verschillende omstandigheden te monitoren en waar nodig te corrigeren. De introductie van moderne diabetestecnologie, zoals glucosesensoren en insuline pompen, dragen zeker bij aan verbeterde glykemische uitkomsten, maar de effecten op de kwaliteit van leven van patiënten blijken vooralsnog bescheiden (38). Patiënten zijn weliswaar tevredener over de nieuwe behandelmethoden en de uitkomsten, maar blijven verantwoordelijk voor de dagelijkse regulatie van de diabetes. Technologie is ondersteunend aan de dagelijkse zelfmanagement, maar vervangt deze (vooralsnog) niet. Bovendien wil niet iedere patiënt gebruik maken van technologie, bijvoorbeeld omdat men geen apparaat op het lichaam wil dragen of onvoldoende vertrouwen heeft in de techniek (39). Technische problemen of foutieve uitkomsten kunnen het vertrouwen in de technologie ondermijnen. Ook wensen niet alle patiënten continue te worden geconfronteerd met steeds preciezere feedback over de eigen glucosespiegel, en zeker niet als deze onvoldoende in het streefbereik vallen. Voor perfectionistisch ingestelde patiënten kan CGM gebruik een onrealistisch streven naar ‘perfecte’ waardes aanwakkeren, met mogelijk veel teleurstelling en frustratie tot gevolg. CGM-data kunnen met anderen en professionals gedeeld worden hetgeen als helpend maar ook als stresserend kan worden ervaren, bijvoorbeeld omdat het glucose wisselingen laat zien als gevolg van een eetbui of doseringsfout.

Ondanks de sterk verbeterde medicaties en diabetes hulpmiddelen heeft nog steeds een substantieel deel van de patiënten met diabetes een verhoogd HbA1c en dus een verhoogd risico om invaliderende complicaties te ontwikkelen. De wetenschap primair zelf verantwoordelijk te zijn voor het bereiken van een goede diabetesregulatie maakt dat patiënten schaamte en schuld kunnen voelen over het

feit dat het hen niet lukt elke dag prioriteit te geven aan het reguleren van de diabetes. Het is voor veel patiënten lastig de juiste balans te vinden tussen een ‘normaal’ leven leiden en voldoende aandacht besteden aan de diabetes ter voorkoming van toekomstige gezondheidsproblemen. Het lange-termijn perspectief (preventie van complicaties) laat zich niet gemakkelijk vertalen naar het heden, waar vooral de lasten worden gevoeld van intensieve zelfmanagement.

Veel patiënten worden dagelijks geconfronteerd met hinderlijke, acute ontregelingen. Met name hypo's hebben een grote impact op het psychosociaal functioneren van patiënten en hun naasten, zoals partner en kinderen. Ernstige hypo's kunnen sterke gevoelens van angst opwekken met negatieve gevolgen voor het dagelijks functioneren. Ook kunnen herhaaldelijke hypo's leiden tot verlies van rijbewijs en werk, en relaties onder druk zetten. Naast educatie en medische begeleiding, behoort aandacht voor de ‘emotionele kant’ van diabetes onderdeel te zijn van de behandeling, en waar nodig extra ondersteuning te worden geboden (40).

Bij een deel van de patiënten is sprake van psychische co-morbiditeit. Voor de causale relatie tussen diabetes en psychische stoornissen is nog geen sluitende verklaring, maar duidelijk is dat depressie, angststoornissen en eetstoornissen relatief vaak voorkomen bij diabetes (type 1 en type 2), met negatieve gevolgen voor zowel het psychisch welbevinden als de glykemische instelling. Deze problemen verdienen dan ook extra aandacht. Medisch-psychologische zorg kan een belangrijke bijdrage leveren aan het welbevinden van patiënten en verbetering van de behandeluitkomsten. Het is belangrijk ook oog te hebben voor de sociale context van de patiënt. Onderzoek laat zien dat sociaaleconomische barrières, cultuur en de impact van diabetes op naasten van de patiënt belangrijke determinanten zijn van behandeluitkomsten (41).

4. Medisch-psychologische diagnostiek en behandeling

4.1. Monitoren van psychisch welbevinden

In de klinische praktijk blijken de psychologische problemen en zorgbehoeften van patiënten met diabetes vaak niet of relatief laat te worden herkend door de zorgprofessionals (42). Er wordt daarom aanbevolen om een procedure van (getrapte) psychologische screening en monitoring te implementeren als onderdeel van de poliklinische routine. Onderzoek heeft laten zien dat een dergelijke procedure niet allen gewaardeerd wordt door patiënten en behandelaren, maar tot meer (terechte) verwijzingen leidt naar de psycholoog en resulteert in verlaging van diabetes distress en een verhoogd welbevinden (43). Voorwaarde is uiteraard dat de uitkomsten van psychologische screening en de eventuele noodzaak van een verwijzing naar de psycholoog besproken worden. De NDF heeft een multidisciplinaire richtlijn ontwikkeld (44) voor diabetesprofessionals, ten behoeve van tijdige signalering van depressieve klachten, welke nauw aansluit bij het advies van een internationaal consortium voor periodieke monitoring van het psychisch welzijn van mensen met diabetes (45). Aanbevolen wordt om minstens eenmaal per jaar (als onderdeel van de ‘jaarcontrole’) het emotionele welzijn van de patiënt met gevalideerde vragenlijsten in kaart te brengen en met de patiënt te bespreken. Indien nodig en gewenst wordt psychologische hulp aangeboden en een verwijzing naar de medische psychologie in gang gezet. De genoemde evaluatie van het welbevinden wordt uitgevoerd door een arts of verpleegkundige. Aanbevolen wordt gebruik te maken van een combinatie van twee vragenlijsten, te weten de WHO-5 Welzijns Index (WHO-5) (46), een maat voor emotioneel welzijn en de Problem Areas In Diabetes (PAID) (47) schaal, een maat voor diabetes-gerelateerde distress. Van de PAID (20 items) bestaat ook een verkorte versie, met 5 items (48) die zich voor routine monitoring goed laat combineren met de WHO-5 (<https://diabetesfederatie.nl/ndf-toolkit-persoonsgerichte-diabeteszorg/psychosociale-zorg>). Het invullen van beide vragenlijsten kost niet meer dan 5 minuten en kan voorafgaand aan het consult worden gepland, online of in de wachtkamer. Voor beide vragenlijsten zijn afkapwaarden beschikbaar die gebruikt kunnen worden als maat voor ernst (46, 49). De WHO-5 heeft als voordeel

dat het positief geformuleerde items bevat en daarmee ook geschikt is voor gebruik bij patiënten met een laag risico op depressie. De WHO-5 score geeft overigens ook een indicatie voor een (mogelijke) depressie, en in geval van een positieve screen (score ≤ 28) is een verwijzing naar de psycholoog geïndiceerd.

De uitkomsten van periodieke gestandaardiseerde metingen van het welbevinden bij individuele patiënten kunnen op groepsniveau worden geaggregeerd en inzicht bieden in veranderingen over tijd. Ook vergemakkelijken dergelijke data *benchmarking* met andere klinieken. Hierbij dient uiteraard rekening te worden gehouden met mogelijke verschillen in de samenstelling en complexiteit (*case-mix*) van de patiëntpopulaties die worden vergeleken.

Het inbedden van een monitoringprocedure in de poliklinische routine vraagt een goede organisatie en nauwe samenwerking tussen de psycholoog en het diabetesteam. Er dienen heldere afspraken te worden gemaakt over de coördinatie, het terugkoppelen naar en bespreken met de patiënt, het delen van de uitkomsten van de welbevinden metingen in het diabetesteam en mogelijk met andere behandelaars, de wijze van documenteren in het EPD en verwijzindicaties.

4.2. Indicaties voor verwijzing

De verwijzing naar de psycholoog is veelal op initiatief van de artsen en/of een uitgesproken behoefte van de patiënt. Veelal zijn de problemen direct gerelateerd aan de diabetes. Indien hier onduidelijkheid over bestaat, heeft de psycholoog de taak dit verder te exploreren. Indien de ervaren problemen evident los staan van de diabetes en er geen medisch-psychologische aanknopingspunten zijn voor behandeling in de ziekenhuissetting, kan in overleg met de patiënt een doorverwijzing naar de eerstelijns (basis of specialitische GGZ) worden geïnitieerd. Incidenteel wordt de psycholoog ingeroepen bij een klinische opname, bijvoorbeeld in verband met een ernstige glykemische ontregeling (DKA, ernstige hypo) en wordt de behandeling poliklinisch voortgezet. De meest voorkomende redenen voor verwijzingen naar de psycholoog van het diabetesteam zijn adaptatie- en zelfmanagement problemen, angstklachten en depressieve klachten.

4.2.1. Adaptatie- en zelfmanagement problemen

Adaptatieproblemen uiten zich veelal in aanhoudende emotionele spanningen, gevoelens van boosheid en somberheid in reactie op het leven met diabetes, ook wel aangeduid met de term *diabetes distress* (50). Adaptatieproblemen gaan vaak (maar niet altijd) samen met zelfmanagementproblemen en suboptimale medische uitkomsten. Het gevoel steeds weer te falen in de zelfregulatie, ondanks alle goede intenties, kan bij patiënten op termijn leiden tot ‘diabetes burnout’, een toestand van overspanning en moedeloosheid (51). Deze demoralisatie is een risicofactor voor depressie (zie 4.2.4).

Problemen in het omgaan met de ziekte kunnen in alle fasen van het ziekteproces optreden. Extra aandacht is gewenst in de periode kort na de diagnose en bij de (dreigende) confrontatie met een chronische complicatie van de diabetes.

Het (tijdelijk) niet of onvoldoende uitvoeren van noodzakelijke dagelijkse zelfzorgtaken (‘non-adherence’) door de patiënt kan meerdere oorzaken hebben. Het kan gaan om gebrek aan inzicht en motivatie, maar veelal spelen er specifieke psychologische en/of sociale barrières, zoals angst, onzekerheid, bijkomende niet-diabetes gerelateerde stress en/of gebrek aan sociale steun. Er kan sprake zijn van ‘beredeneerd gedrag’, waarbij patiënten intentioneel de dagelijkse last en frustraties van de diabetes zelfzorg minimaliseren, met als doel een zo ‘normaal’ mogelijk leven te leiden zonder daarbij al te grote (acute) gezondheidsrisico's te lopen. Soms ook om confrontatie met andere psychologische problemen uit de weg te gaan. De dagelijkse last van de diabetes kan merkbaar gereduceerd worden door bijvoorbeeld frequente zelfcontrole achterwege te laten, de frequentie van insulinetoediening laag te houden of het niet zo nauw te nemen met voedingsadviezen. Een factor van belang hierbij is dat hypoglykemiën door de meeste patiënten als bijzonder onaangenaam worden ervaren, terwijl een lichte verhoging van de bloedglucose (10 - 15 mmol/l) redelijk goed wordt verdragen, mede onder invloed van gewenning. En de gevolgen van langdurig verhoogde glucosewaarden in het bloed worden pas op langere termijn duidelijk. Overigens ervaren veel diabetespatiënten gevoelens van schuld en schaamte als er sprake is van een matige diabetesinstelling en maken zij zich frequent zorgen over de mogelijke gevolgen (zie 4.2.3.2).

Onderzoek naar de psychologische kenmerken van volwassen patiënten met een langdurig matig gereguleerde diabetes laat geen duidelijk psychologisch profiel zien

(52). Chronisch matige diabetesregulatie komt vaker voor bij vrouwelijke patiënten, mensen met een lagere sociaaleconomische status, een migratieachtergrond en patiënten met co-morbide psychische stoornissen. Deze factoren verklaren tezamen slechts 20% van de variantie. Mogelijk spelen ook genetische factoren een rol, hetgeen zou blijken uit het feit dat er bij een subgroep van diabetespatiënten sprake is van een stabiel (hoog) HbA1c over de jaren heen, ondanks intensieve medische behandeling en ogenschijnlijk adequate zelfzorg.

Van alle leeftijdsgroepen hebben adolescenten de minst goede diabetesregulatie. Hiervoor zijn zowel hormonale als ontwikkelingspsychologische factoren aan te wijzen. Veel tieners dienen zichzelf minder vaak de hoeveelheid insuline toe dan is benodigd. Ook zijn ze minder geneigd hun glucose te meten en te letten op hun voeding. Het opzettelijk onder-doseren van insuline kan bij vooral meisjes onderdeel uitmaken van lijngedrag, al dan niet in combinatie met eetbuien (zie 4.2.5). Zoals genoemd, kan een extreem laag HbA1c wijzen op een extreme zorg over complicaties en obsessief controleren van de diabetes, met frequente hypo's tot gevolg (zie 4.4.2).

Diagnostiek en behandeling

Waar medische hulpverleners regulatieproblemen nogal eens normatief benaderen en toeschrijven aan een gebrek aan motivatie en acceptatie aan de kant van de patiënt, benadert de medisch psycholoog zelfregulatie problemen vanuit het perspectief van adaptatie (coping). Patiënten zelf zijn zelf soms ook geneigd hun problemen met de dagelijkse zelfzorg te wijten aan een gebrek aan acceptatie of wilskracht.

De intake bestaat uit een vraaggesprek, bij voorkeur aangevuld met vragenlijstonderzoek. Het afnemen van een standaard testbatterij (al dan niet online) draagt bij aan de precisie van de diagnostiek, het op groepsniveau beschrijven van het psychologisch profiel van de verwezen patiënten, en maakt effect onderzoek mogelijk.

In de diagnostiek komen in ieder geval aan bod: de ziektegeschiedenis en ervaringen met medische hulpverlening, ingrijpende levensgebeurtenissen; ziekte-inzicht, diabetes zelfzorggedrag, percepties rond zelf-effectiviteit, diabetes distress; coping

met stress, persoonlijkheid, psychologische co-morbiditeit; relaties en sociale steun. Ter ondersteuning van de diagnostiek is gebruik van de eerdergenoemde Nederlandse 20-item versie van de Problem Areas In Diabetes (PAID) (zie 6.2) aan te bevelen. Hoge diabetes distress is geassocieerd met meer zelfmanagement problemen, een hoger HbA1c en een verhoogd risico van depressieve klachten. Het feit dat verhoogde diabetes distress in combinatie met depressie bij niet meer dan 5-10% van de patiënten voorkomt, laat zien dat het belangrijk is beide afzonderlijk te meten (53). Naast de totaalscore van de PAID kan op item niveau (score 3 of hoger) met de patiënt worden bekeken welke aspecten van het leven met diabetes als meest belastend worden ervaren, bijvoorbeeld zorgen over complicaties, zorgen rond hypo's, beperkingen rond voeding, de dagelijkse zelfzorg en onvoldoende sociale steun ervaren uit de omgeving. Extreem *lage* diabetes distress in combinatie met een problematische zelfregulatie kan wijzen op een ontkennende/vermijdende houding. Tezamen met analyse van PAID-items kunnen specifieke barrières in de zelfzorg worden geïnventariseerd en op grond hiervan doelen voor behandeling worden geformuleerd. Het 'Capacity Opportunity Motivation – Behavior (COM-B)' model van gedragsverandering (54) kan hierbij als leidraad dienen. Voor een kansrijk plan tot gedragsverandering (en behoud van dit gedrag) is het belangrijk om naast motivatie, twee factoren in ogenschouw te nemen: 1) de psychologische en fysieke capaciteit van een persoon (rekening houdend met mentale en/of fysieke beperkingen) en 2) iemands persoonlijke omstandigheden en mogelijkheden, waarbij rekening gehouden moet worden met zaken als (problemen met) huisvesting, relatie en/of gezin, werkomstandigheden en financiën, die het uitvoeren van specifieke zelfzorgtaken kunnen bemoeilijken of juist faciliteren.

Patiënten kunnen hoge diabetes distress ervaren vanwege de gevoelde druk om (steeds) de verantwoordelijkheid c.q. controle te moeten nemen voor de diabetesregulatie. Met name perfectionistisch ingestelde patiënten hebben problemen met het kunnen loslaten van de (volledige) controle over de diabetes en het genoeg nemen met niet-optimale resultaten.

Belangrijke pijlers van de behandeling zijn het normaliseren van de ervaren problemen, meer inzicht verwerven in eigen barrières, overtuigingen, emoties en gedragingen, en helpen een aanvaardbaar evenwicht te vinden tussen enerzijds optimale dagelijkse diabeteszelfzorg en 'kwaliteit van leven' anderzijds. Hierbij zijn

cognitieve herstructurering en concrete gedragsadviezen aangewezen, zoals het (leren) ‘ontkoppelen’ van momentane bloedglucosewaarden en negatieve (zelf) kwalificaties, het geleidelijk opbouwen van specifieke zelfzorgactiviteiten en het inslijpen van gewoontes (automatiseren). Diabetes-specifieke CGT interventies laten goede resultaten zien in termen van reductie van diabetes distress en verbeteringen in zelfmanagement (55). Naast individuele cognitieve gedragstherapie valt de groeps cursus *Diabetes de Baas* te overwegen (zie 5.3). Deze geprotocolleerde groepsinterventie is gebaseerd op CGT en biedt het voordeel van lotgenotencontact. Bij patiënten met al bestaande invaliderende diabetescomplicaties kunnen Mindfulness en Acceptance en Commitment Therapie (ACT) behulpzaam zijn bij het beter leren hanteren van de ziektelast (56).

4.2.2. Psychotrauma en stress

Epidemiologisch onderzoek laat een relatie zien tussen PTSS en een verhoogd risico op metabole ontregeling en diabetes type 2, en psychologische behandeling van PTSS zou dit risico kunnen verlagen (57). Naast niet-ziekte gebonden ingrijpende levensgebeurtenissen kunnen de diagnose diabetes, een opname op de IC vanwege een ernstige glykemische ontregeling (DKA), het meemaken van een ernstige hypoglykemie, en de confrontatie met een ernstige (chronische) complicatie van de diabetes als traumatiserend worden ervaren. Volgens een studie onder volwassenen met diabetes type 1 zou 25% voldoen aan de diagnostische criteria van een hypoglykemie-gerelateerde post-traumatische stress stoornis (58).

Het (leren) omgaan met trauma en chronische stress verloopt bij mensen met diabetes principieel niet anders dan bij mensen zonder diabetes, maar het ontregelende effect dat stress kan hebben op de diabetesregulatie vormt een extra belastende factor. Die ontregeling kan het directe gevolg zijn van stresshormonen (catecholamines), maar ook met stress samenhangende gedragsveranderingen, zoals minder nauwkeurige zelfzorg, alcohol- en drugsgebruik en veranderingen in het eetpatroon. Ontregeling van de diabetes kan op zichzelf weer een bron van stress vormen en zo een negatieve vicieuze cirkel in stand houden. Onderzoek laat zien dat er grote inter- en intra-individuele variatie kan optreden in de glykemische reacties op stressvolle gebeurtenissen. Lang niet altijd vertaalt een hoge mate van subjectief

ervaren stress zich in (extra) glucoseschommelingen. Frequent monitoren van de bloedglucose tijdens stressvolle periodes is dan ook aan te bevelen.

Diagnostiek en behandeling

Voor het vaststellen c.q. uitsluiten van een Post-Traumatische Stress Stoornis (PTSS) - al dan niet gerelateerd aan diabetes – wordt verwezen naar de Zorgstandaard ‘PTSS en andere trauma-gerelateerde stoornissen’ (59).

Bij zowel type 1 als type 2 diabetes kunnen stressgevoelige patiënten gebaat zijn bij het aanleren van effectieve stresshanteringstechnieken, zoals mindfulness en ontspanningsoefeningen, met gunstige gevolgen voor de diabetesregulatie. Bij onzekerheid over de samenhang tussen stress en wisselende bloedglucosewaarden kan het bijhouden van een stress-dagboek veel inzicht geven. Voor dit doel kan gebruikt gemaakt worden van een diabetesdagboek, apart stressformulier of app, waarin de patiënt gedurende enkele weken zijn/haar stressniveau aangeeft op de voor diabetes gebruikelijke meettijden (ochtend, lunch, avondeten, voor het slapen), op een schaal van 0 tot 100. Stresspieken en opvallende glucosewisselingen kunnen in elkaars verband bekeken worden. Het gemiddelde stressniveau kan berekend worden en gezien worden in samenhang met het gemiddelde bloedglucose niveau. Deze kunnen veelal worden uitgelezen uit de glucosesensor. Patiënten zijn geholpen met het leren herkennen van de voor hen typerende en/of terugkerende stressvolle situaties in hun dagelijks leven, om zo de negatieve gevolgen ervan te beperken en waar mogelijk in de toekomst te voorkomen. Acceptatie van een tijdelijk minder goede diabetesregulatie onder invloed van onverwachte stressvolle omstandigheden helpt om de frustratie over het eigen ‘falen’ te verminderen.

4.2.3. Angststoornissen

Onderzoek laat een 20% verhoogde prevalentie zien van angststoornissen bij diabetespatiënten ten opzichte van de algemene bevolking (60). Patiënten die angstig in het leven staan en/of dwangmatig zijn ingesteld zijn extra kwetsbaar voor diabetes-specifieke angsten, zoals extreme angst voor hypoglykemie, angst voor late complicaties en angst voor spuiten/prikken die wij hieronder bespreken. Voor het

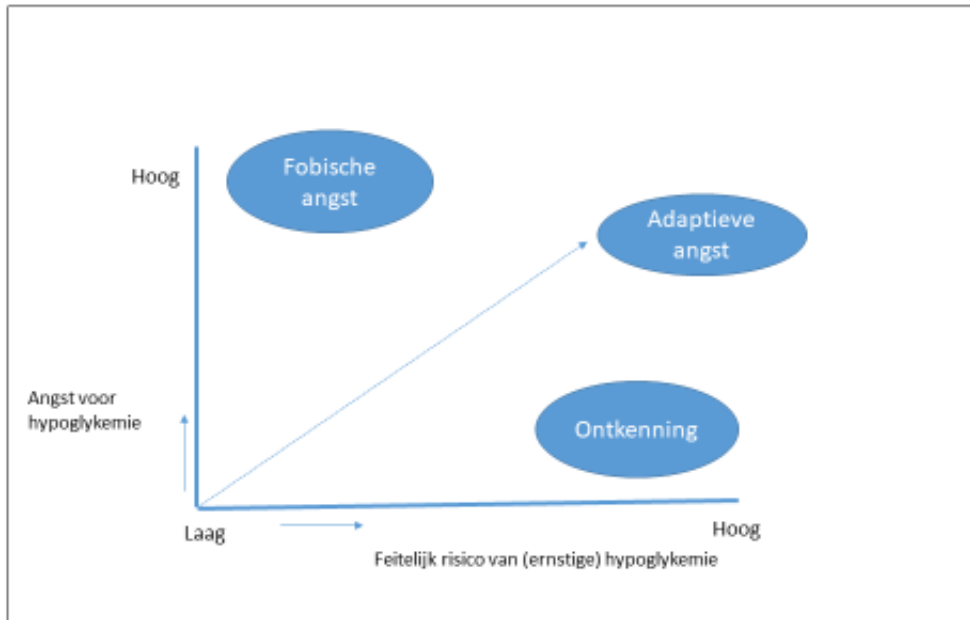
meten van angstdispositie kan gebruik gemaakt worden van een generieke vragenlijst zoals de ZBV (61).

4.2.3.1 Hypo-angst

Hypo's kunnen sterke angstgevoelens oproepen, veelal samenhangend met het gevoel de controle te verliezen over het eigen lichaam, afhankelijk te zijn van hulp van derden en mogelijk (allen, zonder hulp van derden) komen te overlijden. Ook schaamte over het eigen (verwarde) gedrag tijdens een hypo of gemaakte fouten kan een rol spelen. Een ander veelgehoorde factor is dat patiënten met hypo-angst er onvoldoende vertrouwen in hebben dat hun eigen inspanningen zullen leiden tot het efficiënt oplossen van een hypo. Bijvoorbeeld hebben zij de angst dat de bloedglucose niet voldoende snel stijgt na het nemen van koolhydraten, of dat zij niet meer goed in staat zijn tot het zelf tijdig corrigeren.

Tijdens een hypo kan iemand zich agressief gedragen, wat op het werk, binnen een relatie en gezin tot veel spanningen kan leiden. De patiënt heeft in de regel geen herinnering aan een ernstige hypoglykemie en het kan confronterend zijn voor de patiënt om achteraf te horen van kinderen, partner of omstanders wat er is voorgevallen. Soms is er aanwijsbare materiele schade, vaak is de schade immaterieel: familie of partner zijn ontdaan en bevreesd voor een volgende ernstige hypoglykemie. Bij 'hypo unaware' patiënten zijn het veelal de mensen in de directe omgeving die als eerste signaleren dat er sprake is van een dalende bloesglucose, bijvoorbeeld door trage spraak of verward gedrag. De patiënt is niet altijd aanspreekbaar en ontvankelijk voor hulp wat stressvol kan zijn voor de betrokkenen. Het is belangrijk bij patiënten met herhaalde ernstige hypo's aandacht te hebben voor de directe naasten en de impact van hypo's op de relatie.

De precieze grens tussen 'normale' hypo-angst en extreme (fobische) hypo-angst is moeilijk precies te trekken. De symptomen van een dalende bloedglucose (trillen, zweten, hartkloppingen) zijn soms moeilijk te onderscheiden van een paniekaanval. Onderstaand figuur maakt duidelijk dat de gevoelde angst meer of minder veraf kan staan van het feitelijke risico om een ernstige hypoglykemie te krijgen: van fobische angst tot ontkenning (62).



De relatie tussen angst voor (ernstige) hypoglykemie en feitelijk risico. Naar: Irvine, Cox, Gonder-Frederick (In: Bradley C (ed). *Handbook of Psychology and Diabetes*, Harwood Academic Publishers, Chur, Switzerland, 1994, p. 133- 155).

Bij een incidentele, ernstige hypoglykemie zal de angst veelal geleidelijk vanzelf afnemen en het vertrouwen in eigen lichaam herstellen. Bij een minderheid van de patiënten blijft een (fobische) angst bestaan die een normaal functioneren in de weg staat. Bij extreme, disproportionele angst is er sprake van zowel actieve als passieve vermijding. Men controleert de bloedglucose zeer frequent (overdag en mogelijk ook 's nachts) en neemt regelmatig tussendoortjes, om er zeker van te zijn dat de bloedglucose op peil blijft. Ook wordt zoveel als mogelijk (extra) lichamelijke inspanning vermeden, gaan zij niet meer alleen winkelen of de straat op, reizen niet alleen met het openbare vervoer, en besturen geen auto meer.

De aanwezigheid van een vertrouwd personen kan angst-dempend werken, wetend dat de ander kan assisteren bij een eventuele ernstige hypoglykemie (glucose of glucagon toedienen). Alleen-zijn is vaak moeilijk; de partner of naaste van de patiënt kan de rol van ‘phobic companion’ vervullen en daarmee onbedoeld de hypo-angst in stand houden. Angst voor hypo’s kan ook ‘overslaan’ op de directe naasten van de patiënt, zoals de ouders en partner, vooral na het meemaken van een als traumatisch ervaren ernstige hypoglykemie, bijvoorbeeld een nachtelijke hypoglykemie met convulsies. Bij patiënten met ‘hypo unawareness’ (en hun naasten) kan CGM met alarmen bijdragen aan een gevoel van veiligheid (63), maar is vooralsnog onduidelijk of daarmee extreme hypo-angst kan worden voorkomen c.q. weggenomen.

Diagnostiek en behandeling

Specifieke angsten en vermijdingsgedrag rond hypoglykemie kunnen in kaart worden gebracht met behulp van de Angst voor Hypoglykemie Vragenlijst (AHV), die zowel zorgen als vermijding gedrag meet (64). Deze informatie kan helpen bij het opstellen van een angsthiërarchie. Inzet van CGT, i.c. exposure therapie is erop gericht de patiënt (en diens naasten) weer vertrouwen te laten krijgen in het eigen lichaam en te leren stapsgewijs lagere (niet-hypoglykemische) bloedglucosewaarden (4 – 10 mmol/l) te verdragen zonder (overdreven) angstrespons (65). CGM biedt niet alleen actuele glucose informatie maar laat ook met behulp van een pijl de trend zien, hetgeen – bij een niet-dalende trend - de persoon kan helpen zich veilig te voelen. Angstreductie en daarmee acceptatie van lagere glucosewaardes draagt bij aan verbetering van de diabetesregulatie i.c. meer Time in Range en verlaging van het HbA1c - en daarmee ook aan verlaging van zorgen over late complicaties.

Het aanbieden van (elementen uit) de *HypoBewust* training (zie 5) kan ondersteunend zijn aan de angstbehandeling, met name om het vertrouwen in de eigen symptoomherkenning en het tijdig kunnen opvangen van hypo’s te versterken. In dit verband kan gebruik gemaakt worden van CGM-output over bijvoorbeeld de afgelopen 2 weken die een feitelijk beeld geeft van de frequentie van al dan niet symptomatische hypo’s en tijdstip van de dag. Hieruit kan veelal worden afgeleid

dat er voldoende ruimte is voor daling van de glucose met beperkt risico voor een te lage waarde. Aan de hand van CGM-data kan met de patiënt gekeken worden naar de als meest/minst risicovol ingeschatte situaties, de ervaren angstgevoelens en eigen gedragingen.

Er is beperkt bewijs voor gunstige effecten op hypo-angst van bio-feedback met gebruik van een app en Virtual Reality (VR) (66) en EMDR (67).

Naar de effecten van anxiolytica bij hypo-angst is voor zover bekend geen onderzoek gedaan. Anxiolytica kunnen bij ernstige hypo-angst ingezet worden maar hebben als nadeel dat zij mogelijk de symptoomwaarneming verminderen, met weer een verhoogd risico van onopgemerkte dalingen van de glucosespiegel tot gevolg.

4.2.3.2. Angst voor diabetescomplicaties

Vrijwel alle patiënten kennen angst voor de late gevolgen van de diabetes. De meerderheid blijkt de risico's van diabetes complicaties eerder te overschatten dan te onderschatten. Onderzoek laat zien dat bij 26-43% van de patiënten sprake is van verhoogde complicatie-angst, en met name bij patiënten met diabetes type 2 die insuline gebruiken (68). Angst voor mogelijke complicaties van de diabetes kan extreme vormen aannemen, gepaard gaande met het zeer frequent checken van de bloedglucose en het aanhouden van een zeer 'scherpe' instelling, welke gepaard kan gaan met een verhoogd risico van hypo's. Blindheid en amputaties worden door volwassenen en ouderen het meest gevreesd (69,70). In een enkel geval kan de angst voor complicaties zo groot worden dat de patiënt de confrontatie met de werkelijkheid niet goed aankan, en de periodieke screening van complicaties wordt vermeden.

Evenals bij hypo-angst is een precieze grens tussen 'normaal' piekeren en overmatige angst moeilijk aan te geven. Bepalend is in eerste instantie de hinder die de angst veroorzaakt, gepaard aan overdreven precieze regulering van de diabetes. Extreme zorgen zijn veelal gebaseerd op irreële overtuigingen (catastrofale gedachten) aangaande het risico van orgaanschade als gevolg van verhoogde glucosewaarde, passend bij een angststoornis. Een enkele verhoging van de bloedglucosespiegel wordt door de patiënt ervaren als een 'ramp' en moet direct

gecorrigeerd worden door extra insuline bij te spuiten (soms gepaard met bewegingsdrang om extra energie verbruiken).

Diagnostiek en behandeling

Voor het vaststellen van de mate van complicatie-angst bestaat geen in Nederland gevalideerde vragenlijst. De twee items over complicatiezorgen in de PAID-vragenlijst geven een startpunt voor de verdere exploratie. Bij het uitvragen en specificeren van de zorgen over complicaties vragen iemands kennis, ziektepercepties en familiegeschiedenis extra aandacht. Mogelijk hebben ervaringen van anderen, zoals vrienden of familieleden, de patiënt (extra) angstig gemaakt. Er kan sprake zijn van een gegeneraliseerde angststoornis.

De psychologische behandeling is er op gericht de patiënt te helpen een acceptabel niveau van bezorgdheid en angst te laten bereiken, waarbij het piekeren over mogelijke complicaties niet meer dominant aanwezig is en het dagelijks functioneren verstoort. Hierbij past dat de patiënt een reëel beeld ontwikkelt over de feitelijke risico's om complicaties te ontwikkelen én de eigen mogelijkheden om gezondheidsrisico's te beïnvloeden. Bij het (helpen) onderzoeken van het realiteitsgehalte van de zorgen, kan gebruik gemaakt worden van objectieve informatie over de gezondheidsrisico's bij diabetes type 1 en type 2. Om verwarring te voorkomen is het belangrijk met de andere diabeteshulpverleners goed af te stemmen welke informatie als juist kan worden beschouwd en als hulpmiddel voor een individuele risico-inschatting kan worden aanbevolen. Leidend in dit verband zullen zijn: de duur van en type diabetes, glykemische instelling over de tijd (HbA1c, TIR), vastgestelde (ernst van) complicaties (ogen, nieren, voeten, hart en vaatziekten), bijkomende ziekten en risicofactoren. Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de effectiviteit van psychologische behandeling van extreme complicatie-angst bij diabetes (71). CGT, EMDR (bij nare beelden/ervaringen) en ACT (verdragen van angst) zijn de meest aangewezen interventies.

4.2.3.3 Spuit- en/of prikangst

Extreme angst voor insuline injecteren en/of bloedglucose prikken (in de vinger) komt bij minder dan 1% van de volwassen insuline-gebruikende diabetespatiënten voor. De termen spuit- en prikangst worden nogal eens door elkaar worden gebruikt, maar verwijzen naar verschillende angsten, die in niet meer dan 40% van de gevallen in combinatie blijken op te treden (72). Angst voor spuiten en/of prikken is soms moeilijk te onderscheiden van weerstand tegen deze handelingen, soms ingebed in een walging van medische ingrepen. Bij een fobische angst voor spuiten en/of prikken blijkt vaak sprake van psychische co-morbiditeit, met name depressiviteit en andere fobieën (73). Patiënten met spuit/prikangst rapporteren vaak pijn als een van de meest belastende aspecten van het injecteren/prikken. Veranderingen in de pijndrempel kunnen samenhangen met een verhoogde 'arousal'. Spuit/prikangst kan passen bij een algemene 'medische' fobie of een specifieke fobie voor bloed-injecties-verwonding (DSM-5). Insuline afhankelijke patiënten met spuitangst zijn veelal afhankelijk van hun partner of een naaste voor het toedienen van de noodzakelijke injecties. Prikangst kan ook een probleem vormen bij het gebruik van (een glucose-sensor en pomptherapie, waarbij (hele) kleine naaldjes onderhuids moeten worden ingebracht. Angst voor injectiepijn kan een rol spelen en het gebruik van ander injectiemateriaal (kleinere naaldjes bijv.) kan bijdragen aan verlaging van de angst.

Bij mensen met type 2 diabetes kan angst voor injecteren een probleem vormen bij de overgang van orale medicatie naar injectietherapie (insuline of GLP-1 agonist).

Diagnostiek en behandeling

De aanwezigheid en ernst van spuit en prikangst kunnen in kaart worden gebracht met behulp van de Diabetes Spuit Prik Angst Vragenlijst (D-SPAV, zie 6.) (74).

Bij een hoge score op de Spuitangst sub-schaal is in de regel exposure therapie aangewezen, waarbij de patiënt stapsgewijs leert de benodigde handelingen uit te voeren zonder (sterke) angstrespons. Hiertoe is een angst hiërarchie opgesteld. Centraal staat het leren ontspannen dan wel aanspannen van spieren (in geval van flauwvallen) bij toenemende confrontatie met de angstwekkende stimulus. Anders

dan bij een fobische angst voor een medische ingreep of een diagnostische procedure, kan de patiënt de confrontatie met de dagelijkse insuline-injecties niet of maar in zeer beperkte mate vermijden. Zoals genoemd, is men vaak afhankelijk van een naaste, die dan ook betrokken moet worden bij de therapie. In de klinische praktijk wordt ook EMDR ingezet als behandeling om alleszins nare herinneringen in relatie tot prikken en spuiten te verlagen naar een hanteerbaar niveau.

4.2.4. Depressie

Milde en ernstige depressies komen bij zowel patiënten met diabetes type 1 als type 2 tweemaal vaker voor dan in de algemene bevolking. Dit komt neer op een puntprevalentie van 10 tot 20% (75). Evenals in de algemene bevolking rapporteren meer vrouwen met diabetes depressieve klachten dan mannen (76).

Waarschijnlijk liggen er meerdere factoren ten grondslag aan de verhoogde prevalentie van depressie bij diabetes. In de eerste plaats kan de verklaring liggen in de hoge ziektelast en hieraan gerelateerde stress. Het is bekend dat het risico van psychische stoornissen waaronder depressie onder mensen met een chronisch ziekte verhoogd is ten opzichte van gezonden (77). Naast de last van het chronisch ziek-zijn en de dagelijkse zelfzorg, zijn er aanwijzingen voor een rol voor biochemische en neuro-hormonale factoren, met name verhoogde cortisolspiegels en laaggradige inflammatie (78). Ook insuline-resistentie en chronische hyperglykemie dragen bij aan een verhoogde kans op depressie (79). Zoals eerder vastgesteld, zijn depressiviteit en chronische stress extra risicofactoren voor het ontwikkelen van diabetes type 2 (80). Onderzoek laat zien dat de relatie tussen diabetes type 2 en depressie bi-directioneel is. Voor beide typen diabetes geldt dat depressie longitudinaal geassocieerd is met een minder adequate zelfzorg, hogere HbA1c waarden, een verhoogd risico op secundaire complicaties en voegtijdig overlijden (81). Overigens betreft het statistisch significante, maar matig sterke correlaties, hetgeen erop wijst dat depressiviteit niet noodzakelijkerwijs gepaard gaat met een matige glucoseregulatie.

Diagnostiek en behandeling

Zoals bij alle medische aandoeningen, vraagt ook bij diabetes de mogelijke overlap tussen diabetes-gerelateerde symptomen en depressieve klachten aandacht in de diagnostiek. Hierbij gaat het met name om klachten van somberheid, verstoorde slaap, vermoeidheid en pijn gerelateerd aan onder meer hypo- en hyperglykemie en (vasculaire) complicaties.

De NDF richtlijn Signalering en monitoring van depressieve klachten bij mensen met diabetes, beveelt aan de CES-D, WHO-5 of de PHQ-9 te gebruiken (82). Van deze screeners is de betrouwbaarheid en validiteit bij mensen met diabetes vastgesteld. De Nederlandse versie van de Inventory of Depressive Symptoms (IDS-SR-NL) is eveneens goed bruikbaar voor uitgebreidere diagnostiek, met als voordeel dat het erkenning geeft aan de heterogeniteit van de diagnose unipolaire depressie en verschillende dimensies van depressie uitvraagt, zoals problemen met concentratie, slaap, eetlust, pijn, seksualiteit, energie en gewichtsverandering (83). Het individuele depressieprofiel kan helpen bij het personaliseren van de behandeling, met bijvoorbeeld extra aandacht voor het slaap-waak ritme, pijnklachten en eetproblemen (84). Zo nodig kan gespecialiseerde hulp worden ingeschakeld voor de behandeling van genoemde problemen.

Er is overtuigend bewijs voor de effectiviteit van psychologische behandeling van depressie bij diabetes. CGT helpt bij het reduceren van depressieve klachten, met bescheiden positieve effecten op de glykemische instelling (85, 86). Aandacht voor de verschillende diabetes specifieke stressoren (vast te stellen met bijv. de PAID) in de psychologische behandeling wordt door patiënten gewaardeerd en kan de ‘adherence’ en effectiviteit van de therapie verhogen. De (blended) online CGT-interventie *Betergestemd met diabetes*, een diabetes-specifieke depressiebehandeling, is effectief gebleken en kan ingezet worden bij volwassenen met type 1 en type 2 diabetes (zie 5.3).

Bij het inzetten van antidepressieve medicatie moet men bedacht zijn op mogelijke (tijdelijke) nadelige gevolgen van de medicatie voor de glykemische instelling en symptoomherkenning.

4.2.5. Eetstoornissen

Exacte prevalentie gegevens voor Nederland ontbreken, maar onderzoek wijst op een verhoogd risico van gestoord eetgedrag en eetstoornissen onder met name jonge vrouwelijke type 1 diabetespatiënten (87). Het gaat hierbij vooral om boulimia nervosa, eetbuien en ongezonde vormen van gewichtscontrole (88). Anorexia nervosa komt niet vaker voor bij diabetes (type 1) dan in de algemene bevolking, maar de prognose is zo mogelijk nog ongunstiger als gevolg van co-morbide diabetes en het risico van ernstige ontregeling en het vroegtijdig ontstaan van complicaties (89). Uit onderzoek onder adolescenten met diabetes blijkt dat ruim een derde van de meisjes regelmatig gebruik maakt van ongezonde vormen van gewichtscontrole. Circa 10% van de meisjes slaat insuline-injecties over of spuit minder insuline dan nodig, met hyperglykemie en een verhoogd HbA1c tot gevolg. Dit compensatoire gedrag wordt wel aangeduid als ‘diaboulimia’, hoewel het overslaan of verminderen van de insuline met het oogmerk af te vallen zeker ook voorkomt zonder eetbuiten (90). Eetstoornissen vormen een risicofactor voor hyperglykemie en daarmee het vroegtijdig ontstaan van microvasculaire complicaties, in het bijzonder retinopathie (91). Bij diabetes type 2 komt overgewicht relatief veel voor maar hoeft niet noodzakelijkerwijs het gevolg te zijn van gestoord eetgedrag. Er zijn aanwijzingen voor een hoge prevalentie van ‘binge eating’ (eetbui stoornis) bij volwassenen met diabetes type 2 (92).

Diagnostiek en behandeling

Met name bij jonge vrouwen met type 1 diabetes en een aanhoudend problematische diabetesregulatie dient het diabetesteam alert te zijn op een eetstoornis en patiënten stimuleren tot een verwijzing naar de psycholoog voor nadere diagnostiek. Diëtisten, verpleegkundigen en artsen hebben een signalerende functie en kunnen ter ondersteuning de Nederlandse versie van de Diabetes Eating Problems Survey-Revised (DEPS-R) inzetten.³

³ Naar de validiteit van de Nederlandse versie van de DEPS-R wordt onderzoek gedaan. Een kopie van de lijst kan worden verkregen via diabatesmentaal@amsterdamumc.nl

De vragenlijst is in internationaal onderzoek gevalideerd voor diabetes type 1 en heeft een hoge sensitiviteit om gestoord eetgedrag vast te stellen (93). Op basis van een positieve screen dient verdere diagnostiek plaats te vinden.

Bij het diagnosticeren van boulimia nervosa, anorexia nervosa of eetbuistoornis vraagt een tweetal diabetes-specifieke factoren de aandacht. Ten eerste hypoglykemie, die de patiënt kan aanzetten tot (extra) eten, en kan doorschieten naar overmatig eten met kenmerken van een eetbuistoornis. Eetbuien kunnen dus door een hypo worden uitgelokt. In de tweede plaats dient men alert te zijn op insuline omissie als compensatoir gedrag ('diaboulimia'), met name bij meisjes en jonge vrouwen.

Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar het effect van psychotherapie op eetstoornissen bij patiënten met diabetes (94). Bij (milde) eetstoornissen kan de psycholoog poliklinisch CGT aanbieden. Doel is patiënten te helpen inzicht te krijgen in de uitlokkende en in standhoudende factoren, en te begeleiden bij het normaliseren van het eetpatroon. Niet zelden spelen problemen met de emotieregulatie een rol (95). Patiënten met anorexia worden in de regel verwezen naar een gespecialiseerd centrum voor eetstoornissen. Bij ernstig ondergewicht is een ziekenhuisopname geïndiceerd.

Tijdens een ziekenhuisopname en ter overbrugging naar een opname in een eetstoornis kliniek kan de psycholoog ondersteuning en psycho-educatie bieden aan de patiënt.

De combinatie van diabetes en een eetstoornis kan de behandeling in twee richtingen compliceren. Enerzijds kan het zijn dat de diabetes adviezen zodanig worden opgevolgd/aangepast dat zij 'ten dienste' staan van de eetstoornis. Daarmee wordt het bereiken van een normale glucoseregulatie bemoeilijkt en brengt extra gezondheidsrisico's met zich mee. Anderzijds compliceert diabetes de behandeling van de eetstoornis, bijvoorbeeld rond het maken en naleven van eetafspraken die de diabetesregulatie niet nadelig beïnvloeden en er moet rekening gehouden worden met bijkomende gezondheidsproblemen (zoals coeliakie, gastroparese). In de behandeling kan gemakkelijk verwarring ontstaan over de vraag wat en wanneer een patiënt vanwege de diabetes iets wel of niet 'mag' of 'moet' eten, en de zin van het tellen van koolhydraten en 'moeten' bewegen. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat

er bij de hulpverleners voldoende kennis over diabetes aanwezig is en te zorgen voor intercollegiaal overleg tussen de diabetes behandelaars en GGZ-hulpverleners.

4.2.6. Psychoseksuele problemen

Seksuele problemen zijn prevalent bij vrouwen en mannen met diabetes, en dit geldt voor zowel type 1 als type 2 (96). Erectieproblemen komen bij mannen met diabetes frequent voor, met name na het 50^e levensjaar (97). Naast en in samenhang met psychologische factoren spelen vasculaire en neurologische problemen een belangrijke oorzakelijke rol. Onderzoeken naar de seksualiteit van vrouwen met diabetes laten zien dat met name klachten van verminderde seksuele opwindning en lubricatie vaker voorkomen dan bij gezonde vrouwen (98). Deze klachten kunnen veroorzaakt c.q. onderhouden worden door hyperglykemie en recidiverende vaginale schimmelinfecties. Bij vrouwelijke diabetespatiënten zijn seksuele problemen vaker geassocieerd met depressiviteit dan bij mannen met diabetes en seksuele problemen (99). Aandacht voor seksualiteit is belangrijk bij alle patiënten die worden verwezen naar de psycholoog.

Diagnostiek en begeleiding

Verwijzingen van diabetespatiënten naar de psycholoog specifiek voor seksuele hulpverlening zijn relatief zeldzaam. Dit hangt deels samen met onvoldoende aandacht vanuit de zorgverleners voor het onderwerp, alsook barrières aan de kant van de patiënt, zoals schaamtegevoelens, lage verwachtingen van hulp of onvoldoende vertrouwen in de behandelend arts (100). De psycholoog kan het diabetesteam adviseren hoe de drempel te verlagen om over seksuele problemen te spreken. Bijvoorbeeld door te stimuleren tijdens poliklinische controles patiënten actief te bevragen naar mogelijke veranderingen in de seksualiteit, het uitdelen van informatiemateriaal en het inrichten van speciale spreekuren voor vragen rond seksualiteit en diabetes. Hierbij kan een screener als de Brief Sexual Symptom Checklist (BSSC) die 4 vragen stelt, met een versie voor mannen en vrouwen, behulpzaam zijn (101). Het merendeel van de patiënten lijkt geholpen met psycho-educatie en kortdurende begeleiding, terwijl voor een minderheid een verwijzing naar gespecialiseerde seksuologische hulpverlening geïndiceerd is. Een *stepped care* benadering, zoals voorgesteld in het PLISSIT-model, een afkorting voor

Permission, Limited information, Specific Suggestions, Intensive Therapy, lijkt passend in de diabeteszorg en toepasbaar (102).

De psychoseksuele anamnese, ondersteund door vragenlijst-onderzoek (103) biedt inzicht in de aard, ernst en impact van de seksuele problemen, en kan zo nodig worden aangevuld met medisch onderzoek. Bij het laatste kan gedacht worden aan onderzoek naar doorbloeding, neuropathie en hormonale afwijkingen. Belangrijk is in de diagnostiek een goed beeld te krijgen van de interactie tussen medisch-biologische, psychosociale en culturele factoren. In dit verband moet gedacht worden aan de last van het chronisch ziek-zijn, schaamtegevoelens rond de diabetes en/of overgewicht, het op het lichaam dragen van diabetestecnologie (pomp/sensor), (angst voor hypoglykemie, diabetes complicaties (bijv. neuropathische pijn) en een algehele slechte lichamelijke conditie.

Bij erectieproblemen zijn pillen, injectietherapie of een erectiepomp te overwegen. Bij vrouwen met lubricatieproblemen kan het gebruik van een glijmiddel van nut zijn om dyspareunie klachten te voorkomen c.q. te reduceren; ook de diabetesregulatie vraagt de aandacht, omdat hyperglykemie de lubricatie kan bemoeilijken en de kans op vaginale ontstekingen vergroot. Gelet op de gevonden associatie tussen seksuele klachten en depressie bij vrouwen met diabetes, dienen stemmingsproblemen besproken en zo nodig behandeld te worden. Het bespreekbaar maken van de seksuele klachten in de relatie maakt een belangrijk onderdeel uit van de begeleiding. Zo nodig kan de patiënt verwezen worden voor gespecialiseerde seksuologische hulpverlening binnen of buiten het ziekenhuis.

4.2.7 Cognitieve problemen

Zoals hiervoor al benoemd (2.2.2), laat onderzoek zien dat diabetes de kans op breinschade en versnelde achteruitgang van het cognitief functioneren verhoogt. Cognitieve problemen kunnen het dagelijks functioneren en de diabetes zelfzorg bemoeilijken (104). Naast schade door langdurige hyperglykemie, trauma en CVA, vraagt ook een verlaagd niveau van verstandelijk functioneren de aandacht. Mensen met een verstandelijke beperking zullen mogelijk ondersteuning nodig hebben bij het plannen en uitvoeren van bepaalde diabetes zelfzorgtaken, zoals regelmatige en

gezonde maaltijden, het berekenen van de insulinebehoefte en het aanpassen van de insuline dosering. Een groep die minder snel in beeld is, zijn de patiënten met een zogenaamd disharmonisch intelligentieprofiel. Verbaal komen zij sterk over en de hulpverlening verwacht dat zij de gegeven adviezen begrijpen en kunnen toepassen. In de praktijk blijkt echter dat ze wel kunnen vertellen wat ze in een specifieke situatie moeten doen, maar lijken zij beperkt te zijn in het generaliseren van adviezen. Ook kunnen patiënten moeite hebben met overzicht houden en plannen. Deze executieve functies zijn van belang bij zaken als het anticiperen op (veranderende) omstandigheden, het plannen van maaltijden, het interpreteren van bloedglucose waarden en het doseren van de insuline. AD(H)D kan gepaard gaan met aandachts- en planningsproblemen en impulsieve beslissingen die nadelig zijn voor de diabetesregulatie (105). Alertheid is geboden bij analfabetisme en laaggeletterdheid, waarbij schaamte ervoor kan zorgen dat de onderliggende oorzaak van zelfmanagement problemen lang verborgen blijft voor behandelaars.

Diagnostiek en begeleiding

In de klinische praktijk blijkt dat subjectieve klachten lang niet altijd kunnen worden geobjectiveerd (106). Neuropsychologisch onderzoek (NPO), in het bijzonder van executieve functies, aandacht en geheugen, kan helderheid verschaffen over het cognitief prestatieniveau van de diabetespatiënt, rekening houdend met leeftijd en opleiding. Aanvullend beeldvormend onderzoek (MRI) kan geïndiceerd zijn en eventuele structurele schade aantonen.

Voor een juiste interpretatie van het cognitief prestatieniveau is het van belang dat de patiënt voorafgaand aan het NPO zijn/haar bloedglucose zoveel als mogelijk normaliseert, bij Het stellen van de diagnose diabetes type 1 gebeurt op grond van klachten in combinatie met een bloedglucosebepaling bij voorkeur een waarde heeft tussen 4 en 10 mmol/l. Ook de stemming dient in ogenschouw genomen te worden, omdat depressie de motivatie en het cognitief presteren sterk nadelig kan beïnvloeden. Herhaling van het NPO na bijvoorbeeld 6 of 12 maanden kan overwogen worden om veranderingen in cognitief presteren te detecteren. De uitslag kan bij met name oudere, kwetsbare diabetespatiënten aanleiding zijn tot het de-intensiveren i.c.. simplificeren van de medicamenteuze behandeling. De aandacht voor cognitieve kwetsbaarheid richt zich traditioneel vooral op ouderen

met diabetes type 2 (107), maar ook bij ouderen met diabetes type 1 is alertheid op cognitieve achteruitgang geboden (108).

Indien gewenst kan de (neuro)psycholoog de patiënt (en naaste) naar aanleiding van het NPO kortdurend begeleiding aanbieden bij verwerkingsproblematiek en strategieën aanreiken die behulpzaam kunnen zijn bij het hanteren van de geobjectiveerde cognitieve beperkingen in het dagelijks leven. Hierbij is extra aandacht voor het uitvoeren van specifieke (diabetes) zelfzorgtaken. In het geval van ernstige cognitieve schade, zullen deze zelfzorgtaken door naasten en verzorgers geheel of gedeeltelijk moeten worden overgenomen.

4.2.8 Verslavingen

Gelet op de extra gezondheidsrisico's bij mensen met diabetes moet roken actief worden ontmoedigd en waar nodig passende hulp worden aangereikt. Sommige ziekenhuizen kennen een stoppen-met-roken polikliniek.

Epidemiologisch onderzoek onder jongeren en volwassenen met type 1 diabetes laat geen noemenswaardige verschillen zien in alcohol en drugsgebruik vergeleken met leeftijdsgenoten zonder diabetes (109,110). Mensen met diabetes type 2 geven aan minder alcohol te gebruiken dan ‘gematchte’ controles zonder diabetes. Het percentage alcohol en/of drugsverslaafden lijkt onder mensen met diabetes type 2 ook lager te zijn dan in de algemene bevolking (111). Alcohol- en drugsmisbruik kunnen de diabetesregulatie ernstig verstoren en zijn daarmee een extra risicofactor voor het ontwikkelen van acute en lange-termijn diabetescomplicaties en mortaliteit. Alcohol heeft een bloedglucose-verlagend effect, met een verhoogd risico van een (ernstige) hypoglykemie tot 24 uur na inname. De combinatie van dronkenschap en alcohol-gerelateerde hypoglykemie kan bij omstanders voor verwarring zorgen en adequate hulp bemoeilijken. Bij gebruik van een insulinepomp (zonder automatische insulinesuspensie) is alcoholmisbruik extra riskant, vanwege de continue afgifte van insuline, ook als de bloedglucose verlaagd is, met risico van een hypoglykemisch coma. Recreatief gebruik van cannabis lijkt geassocieerd met een verhoogd risico van een keto-acidose (DKA). Naast een direct fysiologisch effect kunnen een verminderde

symptoomwaarneming en alertheid ertoe leiden dat signalen van ontregeling worden gemist en correcties achterwege blijven. Cocaïne en andere psychostimulantia, zoals amfetamine, ecstasy en MDMA, stimuleren de glucoseproductie en remmen de klaring van glucose, met een sterk verhoogd risico op DKA tot gevolg. Gebruik van opioïden lijkt verhoogd onder mensen met diabetes type 2, mogelijk vanwege neuropathische pijn.

Diagnostiek en behandeling

Patiënten met verslavingsproblematiek zijn veelal niet geneigd spontaan hun problemen met alcohol en/of drugs te delen met de behandelaar. Het is daarom belangrijk dat de medisch specialist actief en op een niet-veroordelende wijze navraag doet bij patiënten naar alcohol en/of drugsgebruik. Bij vermoeden van verslavingsproblematiek is een verwijzing naar de psycholoog geïndiceerd. Bij een diagnose van een verslavingsstoornis, kan de psycholoog de therapiebereidheid van de patiënt helpen bevorderen. Veelal is doorverwijzing naar gespecialiseerde verslavingshulp aangewezen.

4.2.9 Relatie- en sociale problemen

Diabetes is een ziekte die de relatie met partner en gezin kan bemoeilijken en verstoren. Zeker wanneer er sprake is van langdurige zelfregulatie problemen, dreigt het gevaar dat de sociale omgeving over-betrokken raakt en gaat fungeren als 'diabetes politie' of zich juist distantieert van de diabetes management van de patiënt.

Diabetes kan aanleiding geven tot problemen op het werk, bijvoorbeeld bij herhaaldelijke hypoglykemieën of frequente afwezigheid vanwege ziekenhuisbezoek. Overigens zijn er aanwijzingen dat algemeen gesproken medewerkers met diabetes zich juist minder vaak ziekmelden dan hun gezonde collega's. Hierin schuilt het gevaar van overcompensatie: de diabetespatiënt werkt harder dan gezonde collega's om zo (gevreesde) negatieve discriminatie te voorkomen. De werkomstandigheden kunnen ongunstig zijn voor de persoon met diabetes en voor extra stress zorgen, bijvoorbeeld bij wisselende werktijden, door

het ontbreken van een kantine, te weinig tijd en ruimte voor zelfcontroles en het eten van tussendoortjes enz. (112).

Bij het ontstaan van secundaire complicaties kan een dreigende of feitelijke (gedeeltelijke) afkeuring voor veel spanningen zorgen. Keurende instanties kunnen het oordeel vragen aan de psycholoog over de ervaren beperkingen en belastbaarheid van de patiënt.

De afgelopen jaren is meer aandacht gekomen voor de impact van stigma, waarmee bedoeld wordt op negatieve sociale attitudes en overtuigingen rond de ziekte diabetes en de perspoon met diabetes (113). Uit onderzoek blijkt dat 1 op de 5 volwassenen met diabetes type 2 ervaringen heeft van discriminatie (114). Stigma kan internaliseren, met als gevolg dat patiënten zichzelf verwijten maken over o.m. hun voedingskeuzes en zich verantwoordelijk voelen voor het ontwikkelen van complicaties. Deze zelfverwijten en schuldgevoelens vormen een belangrijke bron van diabetes distress (115).

Diagnostiek en behandeling

Relatie- en systeemgesprekken kunnen bijdragen tot probleemverheldering, verkenning van wederzijdse verwachtingen en het maken van communicatieafspraken. Het kan gaan om conflicten in de relatie of het gezin die voortvloeien uit dan wel versterkt worden door ‘incidenten’ rond de diabetes. Bijvoorbeeld bij herhaalde ernstige al dan niet nachtelijke hypo’s van de patiënt, waarbij de partner en/of kinderen zich overbelast voelen en de patiënt onachtzaamheid wordt verweten; of de gezinsleden die zich juist schuldig voelen en tekort voelen schieten. Veelal gaat het binnen systemen om het vinden van de balans tussen respect voor de autonomie van de patiënt enerzijds, en hulp bieden c.q. ingrijpen anderzijds waar nodig, een belangrijk thema. Het betrekken van de sociale omgeving bij de individuele therapie kan bijdragen aan wederzijds begrip en afspraken over communicatieregels. In de groepsprogramma’s *HypoBewust* (5.1) en *Diabetes de Baas* (5.2) is een sessie ingeruimd waarbij de partner/naaste van de patiënt aanwezig is. Dit helpt het wederzijds begrip te vergroten en wordt door zowel patiënten als partners als steunend ervaren.

Het exploreren van ervaren stigma kan patiënten helpen inzicht krijgen in hun percepties, overtuigingen, en eigen gedrag, om vervolgens te bezien welke

cognitieve- en gedragsstrategieën passend en effectief zijn in het hanteren van stigma en het versterken van de eigenwaarde. Voor sub-assertieve patiënten is het leren effectief te communiceren met collega's en leidinggevendenden over hun ziekte en de noodzaak tot dagelijkse zelfzorg een belangrijke stap. Naast individuele therapie kan het verwijzen naar een training in assertiviteit en effectief communiceren overwogen worden. Ook contact met lotgenoten kan bijdragen tot zelfacceptatie en autonomie van de patiënt.

4.2.10 Chronische vermoeidheid

Van de volwassenen met diabetes type 1 rapporteert 40% last te hebben van aanhoudende, hinderlijke vermoeidheid; vermoeidheid komt significant vaker voor bij diabetes type 1 dan in de algemene bevolking (116). Vermoeidheid is een typische klacht van hyperglykemie, maar onderzoek laat een zwakke relatie zien tussen chronische vermoeidheid en glykemische parameters (117). In longitudinaal onderzoek blijken meer depressieve klachten, pijn, complicaties, gestoorde slaap, lagere *self-efficacy* rond vermoeidheid en minder vertrouwen in diabeteszelf zorg bij baseline, voorspellend voor meer chronische vermoeidheid bij een follow-up na 43 maanden. Een hoger HbA1c blijkt zwak maar significant gecorreleerd met de ernst van aanhoudende vermoeidheid (118). Naar chronische vermoeidheid bij diabetes type 2 is minder onderzoek verricht, maar deze lijkt evenals bij diabetes type 1 multifactorieel bepaald (119).

Diagnostiek en behandeling

Chronische vermoeidheid wordt gedefinieerd als aanhoudende, belemmerende vermoeidheid die minimaal 6 maanden bestaat. Voor de diagnostiek kan gebruik gemaakt worden van de Checklist Individual Strength (CIS) subschaal Vermoeidheid, waarbij een score van 35 of hoger indicatief is voor chronische vermoeidheid (120). De CIS is verkrijgbaar via <https://meetinstrumentenzorg.nl/instrumenten/checklist-individuele-spankracht-checklist-individual-strength/>.

Depressie en andere psychische stoornissen die de vermoeidheid kunnen verklaren dienen te worden uitgesloten.

Cognitieve gedragstherapie (Dia-Fit) blijkt effectief in het verlagen van de vermoeidheidsklachten bij diabetes type 1 (121). Dit (blended) online DIA-Fit programma is gebaseerd op CGT, waarbij diabetes-gerelateerde factoren, zoals ontregelingen en complicaties, beschouwd worden als uitlokkende factoren, en worden cognities en gedragingen beschouwd als in standhoudende factoren. De behandeling kent verschillende componenten: slaap-waak ritme, opbouw van activiteiten, helpende gedachten, omgaan met pijn, sociale steun en omgaan met diabetes-gerelateerde distress. Het aanbod en de volgorde van modules is flexibel en kan individueel worden aangepast. Patiënten met diabetes en chronische vermoeidheid kunnen verwezen worden naar het Nederlands Kenniscentrum voor Chronisch Vermoeidheid (NKCV), onderdeel van Amsterdam UMC (<https://nkcv.nl/>)

5. Geprotocolleerde diabetes-specifieke interventies

Voor (jong)volwassenen met diabetes type 1 zijn geprotocolleerde programma's beschikbaar die op poliklinische basis worden aangeboden. Voor beide interventies worden 1-daagse Train-de-Trainer workshops aangeboden. Voor informatie over de hieronder genoemde interventies en Train-de-Trainer bijeenkomsten kan contact worden opgenomen met het Amsterdam UMC (diabetesmentaal@amsterdamumc.nl) .

5.1. HypoBewust

Voor type 1 diabetespatiënten en insuline-behandelde type 2 patiënten die problemen ervaren samenhangend met 'hypo unawareness' is de *HypoBewust* training beschikbaar (122). Zie website: <https://hypobewust.nl>. Het betreft hier de vernieuwde, deels online versie van de al langer bestaande Hypoglykemie Preventie Training (HPT), de Nederlandse versie van de Blood Glucose Awareness Training (BGAT) (123, 124). Het programma is op enkele punten aangepast in verband met de introductie van CGM.

HypoBewust bestaat uit 3 groepsbijeenkomsten (8 – 10 deelnemers) van 2 uur en 2 online modules. De interventie beslaat een periode van 4 weken en wordt begeleid door een koppel van een psycholoog en een diabetesverpleegkundige of arts. Aanmelding voor de cursus loopt via de psycholoog en/of de diabetesverpleegkundige. Een patiënt- en trainershandleiding zijn voorhanden. In de cursus komen aan bod: het achterhalen van de persoonlijke betrouwbare hypo- (en hyper) signalen en de rol die aandacht en betekenisgeving spelen bij de herkenning van symptomen van hypoglykemie, het voorkomen en adequaat behandelen van een hypo en het hanteren van eigen (en andermans) emotionele reacties op (ernstige) hypoglykemie. Gebaseerd op symptoomperceptie theorie wordt gewerkt aan het verbeteren van de symptoomwaarneming, met aandacht voor de rol van 'interne' signalen van bloedglucose wisselingen (lichamelijk, cognitief, emotioneel) en hoe daar optimaal gebruik van te maken. Er wordt ook aandacht besteed aan de rol van 'externe' factoren (voeding, tijdstip van de dag, insuline) die kunnen helpen (ernstige) hypo's en hypers te voorkomen. Er wordt vanuit CGT aandacht besteed aan het bespreken van de emotionele en sociale gevolgen van (het risico op) hypoglykemie bij de deelnemer zelf en diens naaste en angst voor hypo's in het bijzonder. Gedurende *HypoBewust* wordt de patiënt uitgenodigd de betrouwbaarheid van zijn of haar eigen symptoomwaarneming te onderzoeken aan de hand van dagboekregistratie. Hierbij worden op systematische wijze genoteerd: aard van de symptomen, geschatte bloedglucosewaarde en feitelijke bloedglucose (zoals gemeten met behulp van meter). De verzamelde gegevens worden uitgezet in een online Schattingswijzer ("Error grid"). Deze laat zien of er sprake is van gemiste signalen, misleidende dan wel betrouwbare signalen. Hiermee kan de patiënt (ernstige) hypoglykemiën en onnodige correcties voorkomen.

Een van de bijeenkomsten is gericht op de rol van directe naasten van de patiënt. Effectonderzoek laat zien dat deelname aan *HypoBewust* de waarneming van hyposymptomen vergroot, en de angst voor hypoglykemie en het aantal (ernstige) hypo's doet afnemen (125).

5.2. Diabetes de Baas

Het groepsprogramma *Diabetes de Baas* is ontwikkeld voor (jong)volwassenen met diabetes type 1 en aanpassingsproblematiek (milde depressie, angst) en daaraan gerelateerde zelfmanagement problemen. Het programma heeft tot doel deelnemers te ondersteunen bij hun inspanningen om de diabetesregulatie te verbeteren met behoud/bevordering van het psychisch welzijn (126). Deelnemers hebben veelal bij aanvang hoge diabetes distress (hoge PAID-score). Patiënten worden bij de psycholoog aangemeld door de arts. Het programma kent een face-to-face en een online versie, gebaseerd op principes uit de cognitieve gedragstherapie. De face-to-face versie bestaat uit 6 bijeenkomsten van circa 2 uur, met 8-10 deelnemers. De online versie bestaat uit 5 sessies van 1.5 uur, met 5-6 deelnemers. Persoonlijke doelen fungeren als een leidraad voor de cursus.

Naast cognitieve herstructurering wordt aandacht besteed aan stress-hantering, omgaan met (zorgen over) complicaties en de toekomst, en worden strategieën aangereikt hoe te communiceren over de diabetes in sociale situaties, zoals op het werk, in de relatie en bij vrienden. Ook wordt stilgestaan bij de eigen rol van patiënt als spil van het behandelteam. Het programma wordt bij voorkeur aangeboden door een koppel van een psycholoog en diabetesverpleegkundige. Patiënt- en trainershandleidingen zijn voor handen.

Diabetes de Baas wordt door deelnemers goed gewaardeerd, met op de korte- en middellange termijn resultaten (van de face-to-face versie) gunstige effecten op diabetes-gerelateerde 'distress', depressieve symptomen, *self-efficacy* en de dagelijkse diabetes zelfzorg (127-129).

Een pilot (deels uitgevoerd onder COVID restricties) laat zien dat de online versie goed verloopt en gewaardeerd wordt; er zijn nog geen gegevens bekend over de effectiviteit van deze versie, maar er is alle reden om aan te nemen dat deze niet zullen afwijken van eerdere bevindingen met de face-to-face groepen.

5.3. Betergestemd met diabetes

Depressieve klachten komen veelvuldig voor bij mensen met diabetes en zorgen voor een hoge lijdensdruk. Bovendien compliceren depressieve klachten de diabetes

zelfzorg. *Betergestemd met diabetes* is een op CGT gebaseerde web-based interventie die kan worden gekarakteriseerd als begeleide online zelfhulp (130). De psycholoog geeft via e-mail feedback op huiswerkopdrachten, beantwoordt vragen en moedigt de patiënt aan. De interventie kan volledig online worden aangeboden dan wel ‘blended’, d.w.z. in combinatie met face-to-face of video consulten. Het programma is een diabetes-specifieke bewerking van de online cursus ‘Kleur je Leven’ en ontwikkeld voor diabetes patiënten (type 1 en type 2) met milde tot matig ernstige depressie. De interventie is effectief gebleken in het reduceren van depressieve symptomen en klachten van diabetes distress (131). Onderzoek laat zien dat de interventie ook werkzaam is voor patiënten met ernstiger klachten (132).

6. Diabetes-specifieke vragenlijsten

6.1. Aanwijzingen voor gebruik

Naast generieke psychologische vragenlijsten, wordt gebruik van diabetes-specifieke instrumenten aanbevolen. Gebruik van deze instrumenten helpt beter inzicht te krijgen in de specifieke ziekte- en behandeling gerelateerde stressoren en problemen. Hieronder worden kort enkele gevalideerde vragenlijsten vermeld, die allen vrijelijk zijn te gebruiken. Voor meer informatie zie <https://www.vumc.com/departments/diabetes-psychology/measures.htm> of de LVMP-website. Ook op de NDF-site (<https://diabetesfederatie.nl/ndf-toolkit-persoonsgerichte-diabeteszorg/psychosociale-zorg>) zijn enkele vragenlijsten te vinden.

6.2. Problem Areas in Diabetes (PAID)

Voor het meten van diabetes-gerelateerde emotionele distress kan de Nederlandse versie van de Problem Areas In Diabetes (PAID) vragenlijst gebruikt worden (47). De PAID is ontwikkeld in de VS en voor Nederland gevalideerd; de lijst is geschikt voor gebruik bij (jong) volwassenen met type 1 en type 2 diabetes. De lijst kent 20 items die betrekking hebben op negatieve emoties rond de diabetes die gescoord worden op een 0-4 schaal ('geen probleem' - 'groot probleem'). De verkorte versie

van 5 items is met name geschikt is als screener, bijvoorbeeld als onderdeel van de jaarcontrole (48). De PAID is sensitief gebleken voor veranderingen (147).

De totaalscore van de PAID-20 wordt berekend door optelling van itemscores, met 1,25 vermenigvuldigd en daarmee omgerekend naar een 0 - 100 score. Hoe hoger de score hoe meer aanwijzingen voor ernstige adaptatieproblemen, waarbij een score ≥ 40 als indicatief beschouwd mag worden voor ernstige distress (gemiddelde scores type 1 diabetespatiënten 24.6 ± 18.7 ; type 2 diabetespatiënten 22.5 ± 19.8). scores tussen 17 en 39 gelden als matig verhoogd (49). Voor de PAID-5 is een score van 8 en hoger indicatief voor hoge diabetes distress.

Hieronder een voorbeeld van de PAID-5 vragenlijst.

Uw ervaringen met diabetes (PAID-SF)

Diabetes kan emotioneel belastend zijn. Hieronder kunt u aangeven in hoeverre de genoemde onderwerpen voor u op dit moment een probleem vormen. Omcirkel het antwoord dat uw situatie het beste weergeeft.

1. U angstig voelen als u denkt aan uw diabetes?

Geen probleem	Een klein probleem	Enigszins een probleem	Een behoorlijk probleem	Een groot probleem
------------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------

2. U somber voelen bij de gedachte aan uw diabetes ?

Geen probleem	Een klein probleem	Enigszins een probleem	Een behoorlijk probleem	Een groot probleem
------------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------

3. U zorgen maken over de toekomst en de kans op ernstige complicaties?

Geen probleem	Een klein probleem	Enigszins een probleem	Een behoorlijk probleem	Een groot probleem
------------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------

4. Het gevoel dat uw diabetes dagelijks lichamelijk en geestelijk teveel energie vraagt?

Geen probleem	Een klein probleem	Enigszins een probleem	Een behoorlijk probleem	Een groot probleem
------------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------

5. Kunnen omgaan met complicaties van de diabetes?

Geen probleem	Een klein probleem	Enigszins een probleem	Een behoorlijk probleem	Een groot probleem
------------------	-----------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------

6.3. Angst voor Hypoglykemie Vragenlijst (AHV)

Bij volwassen type 1 en type 2 diabetespatiënten kunnen angstgevoelens rond (dreigende) hypo's in kaart gebracht worden met behulp van de Nederlandse versie van Hypoglycemia Fear Survey - de Angst voor Hypoglykemie Vragenlijst (AHV) (64). De herziene versie van de AHV kent 32 items, verdeeld over twee sub-schalen, een Gedragsschaal (15 items) en een Zorgenschaal (17 items). De Zorgenschaal is meest valide en informatief gebleken en kan separaat gebruikt worden. Er wordt van deze schaal een somscore berekend over de 17 items. Hoe hoger de score hoe angstiger. Itemscores (ook van de Gedragsschaal) kunnen belangrijke diagnostische aanwijzingen bieden. Er zijn geen criteriumscores beschikbaar.

Hieronder voorbeeld items van de AHV.



AHV – Angst voor Hypoglykemie Vragenlijst



Zorgen: Hieronder vindt u een lijst met zorgen die mensen met diabetes soms hebben over een lage bloedsuikerspiegel. Lees elk onderdeel zorgvuldig door (en sla geen enkele stelling over). Omcirkel het cijfer aan de rechterkant dat het best weergeeft hoe vaak u zich de afgelopen vier weken Zorgen hebt gemaakt over de betreffende stelling vanwege een laag bloedsuikergehalte.

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Bijna Altijd
Omdat mijn bloedsuikerspiegel te laag kon worden, maakte ik me zorgen dat,.....					
1. Ik niet zou herkennen of merken dat ik een lage bloedsuikerspiegel had.	0	1	2	3	4
2. Er geen voedsel, fruit of vruchtensap voorhanden zou zijn.	0	1	2	3	4
3. Ik in het openbaar zou flauwvallen.	0	1	2	3	4

6.4. Diabetes Spuit- en Prikangst Vragenlijst (D-SPAV)

Bij volwassen insuline-gebruikende diabetespatiënten (type 1 en type 2) kan de mate van spuit en/of prikangst worden vastgesteld met behulp van de Diabetes Spuit-Prikangst Vragenlijst (D-SPAV) (74). De vragenlijst meet angstreacties langs verschillende dimensies op een vierpunts schaal (0 = "(bijna) nooit", 3 = "(bijna) altijd"). Na psychometrische analyses kon de vragenlijst worden ingekort tot 15 items, verdeeld over twee subschalen: Angst voor Insuline injecteren (6 items) en Angst voor Bloedglucose Prikken (9 items). De schalen zijn gevalideerd en separaat te gebruiken. Angst voor spuiten en angst voor in de vinger prikken treden in circa 40% van de gevallen in combinatie op.

Bijna 80% van de patiënten met een diabetesduur > 6 maanden blijkt geen noemenswaardige distress te ervaren bij het injecteren en/of bloedglucose 'prikken' (score 0). Elke score > 0 op een of beide van de D-SPAV subschalen kan klinisch van belang zijn. Op basis van onderzoek bij extreem angstige patiënten kunnen als criterium-scores gehanteerd worden, respectievelijk een score 4 (spuiten) en score 6 (prikken). Hieronder voorbeeld van de Spuitangst sub-schaal van de D-SPAV.

INJECTEREN VAN INSULINE

		(bijna) altijd	soms	vaak	(altijd) altijd
Als ik mijzelf insuline moet injecteren:					
1.	Word ik onrustig	0	0	0	0
2.	Ben ik gespannen	0	0	0	0
3.	Ben ik bang	0	0	0	0
4.	Maak ik me daarover zorgen	0	0	0	0
5.	Ben ik zenuwachtig	0	0	0	0
6.	Pieker ik daarover	0	0	0	0

6.5. Vertrouwen in Diabetes Zelfzorg Vragenlijst

De mate van diabetes specifieke *self-efficacy* kan vastgesteld worden met behulp van de gevalideerde Vertrouwen in Diabetes Zelfzorg (VDZ). Deze vragenlijst is ontwikkeld en gevalideerd voor volwassen type 1 diabetespatiënten in samenwerking met de Joslin Diabetes Clinic in Boston (VS). De Nederlandstalige en Engelstalige versie zijn simultaan ontwikkeld (Confidence In Diabetes Self-care Scale, CIDS) (133). Aan de hand van deze vragenlijst wordt inzicht verkregen in de ervaren diabetes *self-efficacy* en eventuele specifieke probleemgebieden (bijvoorbeeld aanpassen insuline dosering, dagelijks bloedglucose meten). De VDZ omvat 20 items c.q. gedragsbeschrijvingen volgend op de uitspraak "Ik denk dat ik in staat ben om...". De patiënt kan antwoorden op een 5- puntschaal, van " Nee, dat kan ik zeker niet" tot " Ja, dat kan ik zeker". Itemscores worden opgeteld tot een somscore, getransformeerd naar een 0-100 score. Hogere scores betekenen meer zelfvertrouwen. Er is geen criteriumscore voor hoog/laag. In een niet-problematische populatie werd een gemiddeld score gevonden van 83.0 ± 11.5 . De betrouwbaarheid en validiteit van de schaal zijn goed.

Hieronder voorbeeld items van de VDZ (CIDS).

Vertrouwen in Diabetes Zelfzorg (VDZ)

Toelichting: In de behandeling van diabetes heeft u zelf als patiënt een belangrijk aandeel. Hieronder wordt u gevraagd om aan te geven hoeveel vertrouwen u erin heeft dat u de verschillende zelfzorg-activiteiten kunt uitvoeren. Daartoe omcirkelt u bij onderstaande uitspraken het getal dat het beste weergeeft in welke mate u *denkt* dat u in staat bent de genoemde activiteit uit te voeren. Het gaat er dus niet om of u dit daadwerkelijk doet, maar in hoeverre u er op dit moment vertrouwen in heeft *dat u het kunt*.

Ik denk dat ik in staat ben om ...

	nee, dat kan ik zeker niet	nee, ik geloof niet dat ik dat kan	ik weet niet of ik dat kan	ja, ik geloof dat ik dat kan	ja, dat kan ik zeker
1. ... alle activiteiten uit te voeren die nodig zijn om mijn diabetes goed te reguleren.	1	2	3	4	5
2. ... bij maaltijden en tussendoortjes rekening te houden met de voedingsadviezen.	1	2	3	4	5
3. ... mijn bloedglucose tenminste twee keer per dag te controleren.	1	2	3	4	5
4. ... mijzelf elke dag het voorgeschreven aantal insuline-injecties toe te dienen.	1	2	3	4	5
5. ... mijn insuline aan te passen in bijzondere situaties (sport, reizen, feestjes).	1	2	3	4	5
6. ... mijn insuline aan te passen wanneer ik ziek ben.	1	2	3	4	5
7. ... een hoge bloedglucose vroeg genoeg op te merken om te kunnen corrigeren.	1	2	3	4	5

6.6. Insulin Treatment Appraisal Scale (ITAS)

Een substantieel deel van de (insuline naïeve) patiënten met diabetes type 2 heeft moeite met de overgang van orale medicatie naar insuline injectietherapie en weigert initieel om met insuline te starten (134). Opvallen genoeg lijkt er veel minder weerstand te bestaan tegen injectietherapie bij het starten van een GLP-1 agonist. Het lijkt vooral te gaan om weerstand tegen insuline, die ook wel wordt aangeduid als ‘Psychologische insuline resistentie’. Deze is veelal gebaseerd op zorgen over het levenslang afhankelijk zijn van een hormoon dat als (onnatuurlijk) wordt beschouwd, met mogelijk schadelijke effecten voor de gezondheid. Patiënten kennen soms voorbeelden uit hun directe omgeving, waarbij er bij de betreffende persoon niet lang na de start van insulinetherapie ernstige complicaties ontwikkelden, die – ten onrechte – aan de insuline worden toegeschreven. Insuline-

afhankelijkheid wordt niet zelden ook geassocieerd met het hebben van een ernstigere vorm van diabetes.

Bij het in kaart brengen van de aard en ernst kan de *Insulin Treatment Appraisal Scale* (ITAS) worden ingezet, en als basis dienen voor het adresseren van (negatieve) cognities en emoties rond insuliner therapie (135). De ITAS kent 20 items met zowel positieve als negatieve uitspraken over insuliner therapie. Door omzetting van de positieve scores wordt een totaalscore verkregen die indicatief is voor de weerstand tegen insuline. Hogere scores staan voor een sterkere negatieve attitude tegenover insuliner therapie. Er is geen criteriumscore. Onderzoek laat zien dat hogere ITAS-scores geassocieerd zijn met hogere scores op depressie en diabetes distress (136).

Hieronder voorbeeld items van de ITAS.

INSULINE THERAPIE ATTITUDE SCHAAL (ITAS)

(© Snoek et al., 2007)

Onderstaande uitspraken hebben betrekking op uw opvattingen over behandeling met *insuline* voor uw diabetes. U kunt bij elke vraag aangeven in hoeverre u het eens of oneens bent met de stelling. Indien u momenteel niet met insuline wordt behandeld, beantwoord dan de vragen zoals u op *dit moment* tegen insuliner therapie aankijkt. Kruis daartoe het hokje aan dat het beste met uw mening overeenkomt. Er zijn geen 'foute' of 'goede' antwoorden. Het gaat hier om uw mening.

	<u>zeer mee oneens</u>	mee oneens	niet mee eens/ niet mee oneens	mee eens	zeer mee eens
1. Insuline gebruiken betekent dat ik gefaald heb mijn diabetes te reguleren met dieet en tabletten.	☐	☐ _____ ☐	☐	☐	☐
2. Het gebruik van insuline betekent dat mijn diabetes veel erger geworden is.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Insuline helpt om diabetescomplicaties te voorkomen.	☐	☐	☐	☐	☐
4. Insuline gebruiken betekent dat andere mensen mij als een zieker persoon zullen bekijken.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Het gebruik van insuline betekent dat ik minder flexibel ben.	☐	☐	☐	☐	☐
6. Ik ben bang om mijzelf met een naald te injecteren.	☐	☐	☐	☐	☐
7. Insuline verhoogt het risico op het krijgen van lage bloedglucose waarden (hypo's).	☐	☐	☐	☐	☐

Referenties

1. Snoek FJ, Donker FJS, Linden van den Heuvell GFEC, Wierenga WS. De inzet van de medisch psycholoog bij de behandeling van diabetes mellitus. Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling, sectie PAZ, 2004
2. De Boer G, van Dongen L, Poolman-Mazel T, Portegijs C, Wierenga WS & Snoek FJ. De inzet van de medisch psycholoog bij de behandeling van kinderen en jeugdigen met diabetes. Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling, sectie PAZ, K&J, 2008
3. NDF Richtlijn “Signalering en monitoring van depressieve klachten bij mensen met diabetes”. Multidisciplinaire richtlijn gericht op signalering van depressieve klachten en toeleiding naar een passend hulpaanbod. Werkgroep NDF depressiescreening. Nederlandse Diabetes Federatie, Amersfoort, 2013.
4. Young-Hyman D, de Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, and Peyrot M. Psychosocial Care for People With Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association, Diabetes Care 2016;39:2126–2140
5. Holt, R, DeVrie JH, Hess-Fischl A, Hirsch I, Kirkman S, Klupa T, Ludwig B, Nørgaard K, Pettus J, Renard E, Skyle J Jr, Snoek F, Weinstock R, Peters A. The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia. 2021 Dec;64(12):2609-2652.
6. <https://www.diabetesfonds.nl/over-diabetes>
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 2021. Zie https://www.who.int/health-topics/diabetes - tab=tab_1
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
8. Poos R, Nielen M, Hilderink H. Analyseren van het effect van het hebben van diabetes op de sterftekans en levensverwachting, RIVM-briefrapport 2021-0169.
9. Beran M, Muzambi R, Geraets A, Albertorio-Diaz JR, Adriaanse MC, Iversen MM, Kokoszka A, Nefs G, Nouwen A, Pouwer F, Huber JW, Schmitt A, Schram MT; European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. The bidirectional longitudinal association between depressive symptoms and HbA1c : A systematic review and meta-analysis. Diabet Med. 2022 Feb;39(2):e14671.

10. Crandall JP, Knowler WC, Kahn SE, Marrero D, Florez JC, Bray GA, Haffner SM, Hoskin M, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group. The prevention of type 2 diabetes. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab.* 2008 Jul;4(7):382-93.
11. Li N, Yang Y, Cui D, Li C, Ma RCW, Li J, Yang X. Effects of lifestyle intervention on long-term risk of diabetes in women with prior gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2021 Jan;22(1):e13122.
12. Harreiter J, Desoye G, van Poppel MNM, Kautzky-Willer A, Dunne F, Corcoy R, Devlieger R, Simmons D; DALI Consortium, Adelantado JM, Damm P, Mathiesen ER, Jensen DM, Anderson LLT, Lapolla A, Dalfrà MG, Bertolotto A, Wender-Ozegowska E, Zawiejska A, Hill DJ, Snoek FJ. The Effects of Lifestyle and/or Vitamin D Supplementation Interventions on Pregnancy Outcomes: What Have We Learned from the DALI Studies? *Curr Diab Rep.* 2019 Dec 16;19(12):162.
13. Therasse A, Wallia A, Molitch ME. Management of post-transplant diabetes. *Curr Diab Rep.* 2013 Feb;13(1):121-9.
14. Heller SR, Buse JB, Ratner R, Seaquist E, Bardtrum L, Hansen CT, Tutkunkardas D, Moses AC. Redefining Hypoglycemia in Clinical Trials: Validation of Definitions Recently Adopted by the American Diabetes Association/European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care.* 2020 Feb;43(2):398-404.
15. International Hypoglycaemia Study Group. Hypoglycaemia, cardiovascular disease, and mortality in diabetes: epidemiology, pathogenesis, and management. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019 May;7(5):385-396.
16. Khunti K, Alsifri S, Aronson R, Cigrovski Berković M, Enters-Weijnen C, Forsén T, Galstyan G, Geelhoed-Duijvestijn P, Goldfracht M, Gydesen H, Kapur R, Lalic N, Ludvik B, Moberg E, Pedersen-Bjergaard U, Ramachandran A; HAT Investigator Group. Rates and predictors of hypoglycaemia in 27 585 people from 24 countries with insulin-treated type 1 and type 2 diabetes: the global HAT study. *Diabetes Obes Metab.* 2016 Sep;18(9):907-15.
17. van Beers CA, DeVries JH, Kleijer SJ, Smits MM, Geelhoed-Duijvestijn PH, Kramer MH, Diamant M, Snoek FJ, Serné EH. Continuous glucose monitoring for patients with type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia (IN CONTROL): a randomised, open-label, crossover trial. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016 Nov;4(11):893-902.
18. Cook AJ, DuBose SN, Foster N, Smith EL, Wu M, Margiotta G, Rickels MR, Speight J, de Zoysa N, Amiel SA. Cognitions Associated With Hypoglycemia Awareness Status and Severe Hypoglycemia Experience in Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care.* 2019 Oct;42(10):1854-1864.

19. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin dependent diabetes mellitus NIH external link. *New England Journal of Medicine*. 1993;329(14):977–986.
20. Siegelar SE, Holleman F, Hoekstra JB, DeVries JH. Glucose variability; does it matter? *Endocr Rev*. 2010 Apr;31(2):171-82.
21. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008 Oct 9;359(15):1577-89.
22. Tebb M, Popp Switzer M, Elhanafi S, Elfar A, San Juan ZT. Glycemic Control and Excess Cardiovascular Mortality in Type 1 Diabetes. *Curr Cardiol Rep*. 2016 Mar;18(3):29.
23. Bebu I, Braffett BH, Pop-Busui R, Orchard TJ, Nathan DM, Lachin JM; DCCT/EDIC Research Group. The relationship of blood glucose with cardiovascular disease is mediated over time by traditional risk factors in type 1 diabetes: the DCCT/EDIC study. *Diabetologia*. 2017 Oct;60(10):2084-2091.
24. van Duinkerken E, Ryan CM. Diabetes mellitus in the young and the old: Effects on cognitive functioning across the life span. *Neurobiol Dis*. 2020 Feb;134:104608.
25. Jacobson AM, Ryan CM, Braffett BH, Gubitosi-Klug RA, Lorenzi GM, Luchsinger JA, Trapani VR, Bebu I, Chaytor N, Hitt SM, Farrell K, Lachin JM; DCCT/EDIC Research Group. Cognitive performance declines in older adults with type 1 diabetes: results from 32 years of follow-up in the DCCT and EDIC Study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021 Jul;9(7):436-445.
26. Mankovsky B, Zherdova N, van den Berg E, Biessels GJ, de Bresser J. Cognitive functioning and structural brain abnormalities in people with Type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med*. 2018 Dec;35(12):1663-1670.
27. <https://zorgstandaarddiabetes.nl/extrapage/richtlijnen-diabeteszorg-en-preventie/>
28. Blauw H, Onvlee AJ, Klaassen M, van Bon AC, DeVries JH. Fully Closed Loop Glucose Control With a Bihormonal Artificial Pancreas in Adults With Type 1 Diabetes: An Outpatient, Randomized, Crossover Trial. *Diabetes Care*. 2021 Mar;44(3):836-838.
29. Barents ESE, Bilo HJG, Bouma M, Dankers M, De Rooij A, Hart HE, Houweling ST, IJzerman RG, Janssen PGH, Keressen A, Oud M, Palmen J, Van den Brink-Muinen, A, Van den Donk M, Verburg-Oorthuizen AFE, Wiersma Tj. NHG standaard Diabetes Type 2, NHG, November 2021.
30. Polonsky WH, Hajos TR, Dain MP, Snoek FJ. Are patients with type 2 diabetes reluctant to start insulin therapy? An examination of the scope and underpinnings of psychological

insulin resistance in a large, international population. *Curr Med Res Opin.* 2011 Jun;27(6):1169-74.

31. Chatterjee S, Davies MJ, Heller S, Speight J, Snoek FJ, Khunti K. Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018 Feb;6(2):130-142.
32. Winkley K, Upsher R, Stahl D, Pollard D, Kasera A, Brennan A, Heller S, Ismail K. Psychological interventions to improve self-management of type 1 and type 2 diabetes: a systematic review. *Health Technol Assess.* 2020 Jun;24(28):1-232.
33. Khunti K, Gray LJ, Skinner T, Carey ME, Real K, Dallosso H, Fisher H, Campbell M, Heller S, Davies MJ. Effectiveness of a diabetes education and self management programme (DESMOND) for people with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus: three year follow-up of a cluster randomised controlled trial in primary care. *BMJ.* 2012 Apr 26;344:e2333.
34. <https://www.loketgezondleven.nl/interventies-zoeken#/InterventionDetails/1401705>
35. Hohendorff J, Gumprecht J, Mysliwiec M, Zozulinska-Ziolkiewicz D, Malecki MT. Intermittently Scanned Continuous Glucose Monitoring Data of Polish Patients from Real-Life Conditions: More Scanning and Better Glycemic Control Compared to Worldwide Data. *Diabetes Technol Ther.* 2021 Aug;23(8):577-585.
36. Aleppo G. Clinical Application of Time in Range and Other Metrics. *Diabetes Spectr.* 2021 May;34(2):109-118.
37. de Groot M, Golden SH, Wagner J. Psychological conditions in adults with diabetes. *Am Psychol.* 2016 Oct;71(7):552-562.
38. Polonsky WH. Psychosocial Aspects of Diabetes Technology: Adult Perspective. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2020 Mar;49(1):143-155.
39. Garza KP, Weil LEG, Anderson LM, Naranjo D, Barnard-Kelly KD, Laffel L, Hood KK, Weissberg-Benchell J. You, me, and diabetes: Intimacy and technology among adults with T1D and their partners. *Fam Syst Health.* 2020 Dec;38(4):418-427.
40. Snoek FJ. #DiabetesPsychologyMatters. *Diabetes Spectr.* 2020 Feb;33(1):95-98.
41. de Wit M, Trief PM, Huber JW, Willaing I. State of the art: understanding and integration of the social context in diabetes care. *Diabet Med.* 2020 Mar;37(3):473-482.
42. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Skovlund SE, Snoek FJ, Matthews DR, Landgraf R. Patient and provider perceptions of care for diabetes: results of the cross-national DAWN Study. *Diabetologia.* 2006 Feb;49(2):279-88.

43. Snoek FJ, Kersch NY, Eldrup E, Harman-Boehm I, Hermanns N, Kokoszka A, Matthews DR, McGuire BE, Pibernik-Okanović M, Singer J, de Wit M, Skovlund SE. Monitoring of Individual Needs in Diabetes (MIND)-2: follow-up data from the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) MIND study. *Diabetes Care*. 2012 Nov;35(11):2128-32.
44. <https://www.zorgstandaarddiabetes.nl/wp-content/uploads/2013/11/Richtlijn-Signalering-en-monitoring-van-depressieve-klachten-DEF-261120131.pdf>
45. Nano J, Carinci F, Okunade O, Whittaker S, Walbaum M, Barnard-Kelly K, Barthelmes D, Benson T, Calderon-Margalit R, Dennaoui J, Fraser S, Haig R, Hernández-Jiménez S, Levitt N, Mbanya JC, Naqvi S, Peters AL, Peyrot M, Prabhakaran M, Pumerantz A, Raposo J, Santana M, Schmitt A, Skovlund SE, Garcia-Ulloa AC, Wee HL, Zaletel J, Massi-Benedetti M; Diabetes Working Group of the International Consortium for Health Outcomes Measurement (ICHOM). A standard set of person-centred outcomes for diabetes mellitus: results of an international and unified approach. *Diabet Med*. 2020 Dec;37(12):2009-2018.
46. Hajos TR, Pouwer F, Skovlund SE, Den Oudsten BL, Geelhoed-Duijvestijn PH, Tack CJ, Snoek FJ. Psychometric and screening properties of the WHO-5 well-being index in adult outpatients with Type 1 or Type 2 diabetes mellitus. *Diabet Med*. 2013 Feb;30(2):e63-9.
47. Snoek FJ, Pouwer F, Welch GW, Polonsky WH. Diabetes-related emotional distress in Dutch and U.S. diabetic patients: cross-cultural validity of the problem areas in diabetes scale. *Diabetes Care*. 2000 Sep;23(9):1305-9.
48. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N, Skovlund S, Eldrup E, Gagliardino J, Kokoszka A, Matthews D, Pibernik-Okanović M, Rodríguez-Saldaña J, de Wit M, Snoek FJ. Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the Problem Areas in Diabetes Scale (PAID)-5 and PAID-1. *Diabetologia*. 2010 Jan;53(1):66-9.
49. de Wit M, Pouwer F, Snoek FJ. How to identify clinically significant diabetes distress using the Problem Areas in Diabetes (PAID) scale in adults with diabetes treated in primary or secondary care? Evidence for new cut points based on latent class analyses. *BMJ Open*. 2022 Mar 11;12(3):e056304.
50. Fisher L, Polonsky WH, Hessler D. Addressing diabetes distress in clinical care: a practical guide. *Diabet Med*. 2019 Jul;36(7):803-812.
51. Abdoli S, Hessler D, Doosti-Irani M, Chang BP, Stuckey H. The Value of Measuring Diabetes Burnout. *Curr Diab Rep*. 2021 Jun 16;21(8):25.

52. Devries JH, Snoek FJ, Heine RJ. Persistent poor glycaemic control in adult Type 1 diabetes. A closer look at the problem. *Diabet Med*. 2004 Dec;21(12):1263-8.
53. Snoek FJ, Bremmer MA, Hermanns N. Constructs of depression and distress in diabetes: time for an appraisal. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Jun;3(6):450-460.
54. Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implement Sci*. 2011 Apr 23;6:42.
55. Schmidt C, van Loon BP, Vergouwen A, Snoek F, Honig A. Systematic review and meta-analysis of psychological interventions in people with diabetes and elevated diabetes-distress. *Diabetic Medicine*. 2018;35(9):1157-72.
56. van Son J, Nyklíček I, Pop VJ, Blonk MC, Erdtsieck RJ, Pouwer F. Mindfulness-based cognitive therapy for people with diabetes and emotional problems: long-term follow-up findings from the DiaMind randomized controlled trial. *J Psychosom Res*. 2014 Jul;77(1):81-4.
57. Scherrer JF, Salas J, Norman SB, Schnurr PP, Chard KM, Tuerk P, Schneider FD, van den Berk-Clark C, Cohen BE, Friedman MJ, Lustman PJ. Association Between Clinically Meaningful Posttraumatic Stress Disorder Improvement and Risk of Type 2 Diabetes. *JAMA Psychiatry*. 2019 Nov 1;76(11):1159-1166.
58. Myers, VH, Boyer, BA, Herbert, JD, Barakat, LP, Scheiner G. 2007. Fear of hypoglycemia and self-reported posttraumatic stress in adults with type I diabetes treated by intensive regimens. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 14, 11-21.
59. GGZ zorgstandaard https://www.ggzstandaarden.nl/uploads/pdf/project/project_bb465cd9-4c58-4c85-8bee-1ef338375c10_psychotrauma-en-stressorgerelateerde-stoornissen_authorized-at_01-12-2020.pdf.
60. Smith KJ, Béland M, Clyde M, Gariépy G, Pagé V, Badawi G, Rabasa-Lhoret R, Schmitz N. Association of diabetes with anxiety: a systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res*. 2013 Feb;74(2):89-99.
61. <https://www.cotandocumentatie.nl/beoordelingen/b/14103/zelf-beoordelings-vragenlijst/>
62. Irvine A, Cox D, Gonder-Frederic L. The Fear of Hypoglycemia Scale. In: Bradley C (Ed). *Handbook of Psychology and Diabetes*, Harwood Academic Publishers, Chur, Switzerland, 1994, p. 133- 155.
63. Vloemans AF, van Beers CAJ, de Wit M, Cleijne W, Rondags SM, Geelhoed-Duijvestijn PH, Kramer MH, Serné EH, Snoek FJ. Keeping safe. Continuous glucose monitoring

(CGM) in persons with Type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia: a qualitative study *Diabet Med*

2017 Oct;34(10):1470-1476.

64. Snoek FJ, Pouwer F, Mollema ED en Heine RJ De Angst voor Hypoglycemie Vragenlijst (AHV).
Interne consistentie en validiteit. *Gedrag en Gezondheid* 1996, 24, 287-292.
65. O'Donnell HK, Berget C, Wooldridge JS, Driscoll KA. Graduated exposure to treat fear of hypoglycemia in a young adult with type 1 diabetes: A case study. *Pediatric diabetes*. 2019;20(1):113-8.
66. Shiri S, Feintuch U, Bezalel, A, Schechter M, Bashan K, Mosenzon O. Coping with Fear of Hypoglycemia Using a Smartphone Application Combining Biofeedback and Virtual Reality. *J Diabetes Sci Technol*. 2021 Sep;15(5):1190-1191.
67. Sheikhi M, Moradi M, Shahsavary S, Alimoradi Z, Salimi H. The effect of eye movement desensitization and reprocessing on the fear of hypoglycemia in type 2 diabetic patients: a randomized clinical trial. *BMC Psychol*. 2020 Aug 8;8(1):82.
68. Arend F, Müller UA, Schmitt A, Voigt M, Kuniss N. Overestimation of Risk and Increased Fear of Long-term Complications of Diabetes in People with Type 1 and 2 Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2019 Oct;127(10):645-652.
69. Quandt SA, Reynolds T, Chapman C, Bell RA, Grzywacz JG, Ip EH, Kirk JK, Arcury TA. Older adults' fears about diabetes: using common sense models of disease to understand fear origins and implications for self-management. *J Appl Gerontol*. 2013 Oct;32(7):783-803.
70. Hendricks LE, Hendricks RT. Greatest fears of type 1 and type 2 patients about having diabetes: implications for diabetes educators. *The Diabetes Educator* 1998; 24: 168-173.
71. Zettler A, Duran G, Waadt S, Herschbach P, Strian F. Coping with fear of long-term complications in diabetes mellitus: a model clinical program. *Psychother Psychosom* 1995; 64: 178-184.
72. Mollema ED, Snoek FJ, Heine RJ, van der Ploeg HM. Phobia of self-injecting and self-testing in insulin-treated diabetes patients: opportunities for screening. *Diabet Med*. 2001 Aug;18(8):671-4.
73. Mollema ED, Snoek FJ, Adèr HJ, Heine RJ, van der Ploeg HM. Insulin-treated diabetes patients with fear of self-injecting or fear of self-testing: psychological comorbidity and general well-being. *J Psychosom Res*. 2001 Nov;51(5):665-72.

74. Mollema ED, Snoek FJ, Pouwer F, Heine RJ, van der Ploeg HM. Diabetes Fear of Injecting and Self-Testing Questionnaire: a psychometric evaluation. *Diabetes Care*. 2000 Jun;23(6):765-9.
75. Farooqi A, Gillies C, Sathanapally H, Abner S, Seidu S, Davies MJ, Polonsky WH, Khunti K. A systematic review and meta-analysis to compare the prevalence of depression between people with and without Type 1 and Type 2 diabetes. *Prim Care Diabetes* 2022 Feb;16(1):1-10.
76. Roy T, Lloyd CE. Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review. *J Affect Disord*. 2012 Oct;142 Suppl:S8-21.
77. Katon WJ. Epidemiology and treatment of depression in patients with chronic medical illness. *Dialogues Clin Neurosci*. 2011;13(1):7-23.
78. Moulton CD, Pickup JC, Ismail K. The link between depression and diabetes: the search for shared mechanisms. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Jun;3(6):461-471.
79. Geraets AFJ, Köhler S, Muzambi R, Schalkwijk CG, Oenema A, Eussen SJPM, Dagnelie PC, Stehouwer CDA, Schaper NC, Henry RMA, van der Kallen CJH, Wesselius A, Koster A, Verhey FRJ, Schram MT. The association of hyperglycaemia and insulin resistance with incident depressive symptoms over 4 years of follow-up: The Maastricht Study. *Diabetologia*. 2020 Nov;63(11):2315-2328.
80. Nouwen A, Adriaanse MC, van Dam K, Iversen MM, Viechtbauer W, Peyrot M, Caramlau I, Kokoszka A, Kanc K, de Groot M, Nefs G, Pouwer F; European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. Longitudinal associations between depression and diabetes complications: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2019 Dec;36(12):1562-1572.
81. Pouwer F, Schram M, Iversen MM, Nouwen A, Holt RIG. How 25 years of psychosocial research has contributed to a better understanding of the links between depression and diabetes. *Diabet Med* 2020, 37: 383-392.
82. NDF richtlijn Signalering en monitoring van depressieve klachten bij mensen met diabetes. Multidisciplinaire richtlijn gericht op signalering van depressieve klachten en toegeleiding naar een passend hulpaanbod. Werkgroep NDF depressie screening. Nederlandse Diabetes Federatie, Amersfoort, 2013.
83. Meesters Y, Duijzer WB, Nolen WA, Schrtovers RA, Ruhe W. Inventory of Depressive Symptoms. Verkorte versie in routine outcome monitoring van Stichting Benchmark GGZ. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 58 (1), 48-54, 2016.

84. Milaneschi Y, Lamers F, Berk M, Penninx BWJH Depression Heterogeneity and Its Biological Underpinnings: Toward Immuno-metabolic Depression. *Biol Psychiatry*. 2020 Sep 1;88(5):369-380.
85. Kanapathy J, Bogle V. The effectiveness of cognitive behavioural therapy for depressed patients with diabetes: A systematic review. *Journal of health psychology*. 2019;24(1):137-49
86. van der Feltz-Cornelis C, Allen SF, Holt RIG, Roberts R, Nouwen A, Sartorius N. Treatment for comorbid depressive disorder or subthreshold depression in diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. *Brain Behav*. 2021 Feb;11(2):e01981.
87. Mannucci E, Rotella F, Ricca V, Moretti S, Placidi GF, Rotella CM. Eating disorders in patients with type 1 diabetes: a meta-analysis. *J Endocrinol Invest*. 2005 May;28(5):417-9.
88. Marks KP, Thastum M, Jensen MB, Kristensen LJ, Mose AH, Pouwer F, Birkebæk NH. Overeating, binge eating, quality of life, emotional difficulties, and HbA(1c) in adolescents with type 1 diabetes: A Danish national survey. *Diabetes Res Clin Pract*. 2021 Dec;182:109150.
89. Nielsen S, Emborg C, Mølbak A-G. Mortality in concurrent type 1 diabetes and anorexia nervosa *Diabetes Care* 2002 Feb;25(2):309-12. doi: 10.2337/diacare.25.2.309.
90. Goddard MG, Oxlad M.. Insulin Restriction or Omission in Type 1 Diabetes Mellitus: A Meta-synthesis of Individuals' Experiences of Diabulimia. *Health Psychol Rev*. 2022 Jan 4:1-41.
91. Brown C, Mehler PS Anorexia nervosa complicated by diabetes mellitus: the case for permissive hyperglycemia. *Int J Eat Disord*. 2014 Sep;47(6):671-4.
92. Harris SR, Carrillo M, Fujioka K. Binge-Eating Disorder and Type 2 Diabetes: A Review. *Endocr Pract*. 2021 Feb;27(2):158-164.
93. Wisting L, Wonderlich J, Skriverhaug T, Dahl-Jørgensen K, Rø Ø. Psychometric properties and factor structure of the diabetes eating problem survey - revised (DEPS-R) among adult males and females with type 1 diabetes. *J Eat Disord*. 2019 Jan 17;7:2.
94. Clery P, Stahl D, Ismail K, Treasure J, Kan C. Systematic review and meta-analysis of the efficacy of interventions for people with Type 1 diabetes mellitus and disordered eating. *Diabetic medicine*. 2017;34(12):1667-75.
95. Dingemans A, Danner U, Parks M. Emotion Regulation in Binge Eating Disorder: A Review. *Nutrients*. 2017 Nov 22;9(11):1274.
96. M.P. McCabe, I.D. Sharlip, R. Lewis, E. Atalla, R. Balon, A.D. Fisher, Laumann E, Lee SW, Segraves RT. Incidence and prevalence of sexual dysfunction in women and men: a

consensus statement from the fourth international consultation on sexual medicine. 2015 J Sex Med, 13 (2016), pp. 144-152.

97. Van Cauwenberghe J, Enzlin P, Nefs G, Ruige J, Hendrieckx C, De Block C, Pouwer F. Prevalence of and risk factors for sexual dysfunctions in adults with type 1 or type 2 diabetes: Results from Diabetes MILES - Flanders. Diabet Med. 2022 Jan;39(1):e14676.
98. Zamponi V, Mazzilli R, Bitterman O, Olana S, Iorio C, Festa C, Giuliani C, Mazzilli F, Napoli A. Association between type 1 diabetes and female sexual dysfunction. BMC Womens Health. 2020 Apr 16;20(1):73.
99. Haugstvedt A, Jørgensen J, Strandberg RB, Nilsen RM, Haugstvedt JF, Pop-Busui R, Søfteland E. Sexual dysfunction in women with type 1 diabetes in Norway: A cross-sectional study on the prevalence and associations with physical and psychosocial complications. Diabet Med. 2022 Jan;39(1):e14704.
100. Rutte A, Welschen L, van Splunter M, Schalkwijk A, De Vries L, Snoek F, Enzlin P, Nijpels G, Elders P. Type 2 diabetes patients' needs and preferences for care concerning sexual problems: a cross-sectional survey and qualitative interviews. J Sex Marital Ther. 2015.
101. Bijlsma-Rutte A, Braamse AMJ, van Oppen P, Snoek FJ, Enzlin P, Leusink P, Nijpels G, Elders P. Screening for sexual dissatisfaction among people with type 2 diabetes in primary care. J Diabetes Complications. 2017 Nov;31(11):1614-1619.
102. Annon JS. The PLISSIT model: a proposed conceptual scheme for the behavioral treatment of sexual problems. J Sex Education and Therapy, 2 1-15, 1976.
103. GGZ standaarden <https://www.ggzstandaarden.nl/zorgstandaarden/seksuele-disfuncties/kwaliteitsindicatoren>.
104. Chaytor NS, Barbosa-Leiker, C, Ryan CM., Germino LT, Hirsch IB, Weinstock RS. Clinically significant cognitive impairment in older adults with type 1 diabetes. Journal of Diabetes Complications, 2019: 33, 91-97.
105. Vinker-Shuster M, Eldor R, Green I, Golan-Cohen A, Manor I, Merzon E. Glycemic Control and Diabetes Related Complications in Adults with Type 1 Diabetes Mellitus and ADHD. J Atten Disord. 2021 Dec 21:10870547211068039.
106. Wessels AM, Pouwer F, Geelhoed-Duijvestijn PH, Snel M, Kostense PJ, Scheltens P, Heine RJ, Snoek FJ. No evidence for increased self-reported cognitive failure in Type 1 and Type 2 diabetes: a cross-sectional study Diabet Med. 2007 Jul;24(7):735-40.

107. Strain WD, Down S, Brown P, Puttanna A, Sinclair A. Diabetes and Frailty: An Expert Consensus Statement on the Management of Older Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther.* 2021 May;12(5):1227-1247.
108. van Duinkerken E, Snoek FJ. Cognition in elderly with type 1 diabetes: Is there an interaction between glycemia and aging? *J Diabetes Complications.* 2019 Jan;33(1):4-5.
109. Pastor A, Conn J, MacIsaac RJ, Bonomo Y Alcohol and illicit drug use in people with diabetes. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020 Mar;8(3):239-248.
110. Pancer J, Dasgupta K. Effects of Cannabis Use in Youth and Young Adults With Type 1 Diabetes: The Highs, the Lows, the Don't Knows. *Can J Diabetes.* 2020 Mar;44(2):121-127.
111. Walter KN, Wagner JA, Cengiz E, Tamborlane WV, Petry NM Substance Use Disorders among Patients with Type 2 Diabetes: a Dangerous but Understudied Combination. *Curr Diab Rep.* 2017 Jan;17(1):2.
112. Cook AS, Zill A. Working With Type 1 Diabetes: Investigating the Associations Between Diabetes-Related Distress, Burnout, and Job Satisfaction *Front Psychol.* 2021 Nov 4;12:697833.
113. Schabert J, Browne JL, Mosely K, Speight J. Social stigma in diabetes : a framework to understand a growing problem for an increasing epidemic. *Patient.* 2013;6(1):1-10.
114. Nicolucci A, Kovacs Burns K, Holt RI, Comashi M, Hermanns N, Ishii H, Kokoszka A, Pouwer F, Skovlund SE, Stuckey H, Tarkun, I, Vallis M, Wens J, Peyrot, M. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2™): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabetic Medicine*, 2013; 30: 767-77.
115. Fisher L, Polonsky WH, Hessler DM, Masharani U, Blumer I, Peters AL, Strycker LA, Bowyer V. Understanding the sources of diabetes distress in adults with type 1 diabetes. *J Diabetes Complications.* 2015 May-Jun;29(4):572-7.
116. Segerstedt J, Lundqvist R, Eliasson M. Patients with type 1 diabetes in Sweden experience more fatigue than the general population. *J Clin Transl Endocrinol.* 2015 Jun 20;2(3):105-109.
117. Goedendorp MM, Tack CJ, Steggink E, Bloot L, Bazelmans E, Knoop H. Chronic fatigue in type 1 diabetes: highly prevalent but not explained by hyperglycemia or glucose variability. *Diabetes Care.* 2014;37(1):73-80.
118. Menting J, Nikolaus S, van der Veld WM, Goedendorp MM, Tack CJ, Knoop H. Severe fatigue in type 1 diabetes: Exploring its course, predictors and relationship with HbA 1c in a prospective study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016 Nov;121:127-134.

119. Kuo HJ, Huang YC, García AA. An integrative review of fatigue in adults with type 2 diabetes mellitus: Implications for self-management and quality of life *J Clin Nurs*, 2022 Jun;31(11-12):1409-1427.
120. Worm-Smeitink M, Gielissen M, Bloot L, van Laarhoven HWM, van Engelen BGM, van Riel P, Bleijenberg G, Nikolaus S, Knoop H. The assessment of fatigue: Psychometric qualities and norms for the Checklist individual strength. *J Psychosom Res*. 2017 Jul;98:40-46.
121. Menting J, Tack CJ, van Bon AC, Jansen HJ, van den Bergh JP, Mol MJTM, Goedendorp MM, Donders R, Knoop H. Web-based cognitive behavioural therapy blended with face-to-face sessions for chronic fatigue in type 1 diabetes: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017 Jun;5(6):448-456.
122. <https://www.hypobewust.nl/>
123. Werkgroep Psychosociale Diabetologie. Handleiding Bewuste van je Bloedglucose. De Hypoglykemie Preventie Training (HPT). Amersfoort, 1997.
124. Rondags SM, de Wit M, Snoek FJ. HypoAware: development and pilot study of a brief and partly web-based psychoeducational group intervention for adults with Type 1 and insulin-treated Type 2 diabetes and problematic hypoglycaemia. *Diabet Med*. 2016 Feb;33(2):184-91.
125. Rondags SM, de Wit M, Twisk JW, Snoek FJ. Effectiveness of HypoAware, a Brief Partly Web-Based Psychoeducational Intervention for Adults With Type 1 and Insulin-Treated Type 2 Diabetes and Problematic Hypoglycemia: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care*. 2016 Dec;39(12):2190-2196.
126. Van der Ven NCW, Snoek FJ. Diabetes de Baas: ontwikkeling en toepassing van een groepsinterventie gebaseerd op cognitieve gedragstherapie voor patiënten met type 1 diabetes. *Directieve Therapie* 2001; 21: 172-192.
127. Van der Ven NC, Lubach CH, Hogenelst MH, van Iperen A, Tromp-Wever AM, Vriend A, van der Ploeg HM, Heine RJ, Snoek FJ. Cognitive behavioural group training (CBGT) for patients with type 1 diabetes in persistent poor glycaemic control: who do we reach? *Patient Educ Couns*. 2005 Mar;56(3):313-22.
128. Van der Ven NC, Hogenelst MH, Tromp-Wever AM, Twisk JW, van der Ploeg HM, Heine RJ, Snoek FJ. Short-term effects of cognitive behavioural group training (CBGT) in adult Type 1 diabetes patients in prolonged poor glycaemic control. A randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2005 Nov;22(11):1619-23.

129. Snoek FJ, van der Ven NC, Twisk JW, Hogenelst MH, Tromp-Wever AM, van der Ploeg HM, Heine RJ. Cognitive behavioural therapy (CBT) compared with blood glucose awareness training (BGAT) in poorly controlled Type 1 diabetic patients: long-term effects on HbA1c moderated by depression. A randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2008 Nov;25(11):1337-42.
130. Van Bastelaar K, Cuijpers P, Pouwer F, Riper H, Snoek FJ. Development and reach of a web-based cognitive behavioural therapy programme to reduce symptoms of depression and diabetes-specific distress. *Patient Educ Couns*. 2011 Jul;84(1):49-55.
131. Van Bastelaar KM, Pouwer F, Cuijpers P, Riper H, Snoek F. Web-based depression treatment for type 1 and type 2 diabetic patients: a randomized, controlled trial. *Diabetes Care*. 2011 Feb;34(2):320-5.
132. Van Bastelaar KM, Pouwer F, Cuijpers P, Riper H, Twisk JW, Snoek FJ. Is a severe clinical profile an effect modifier in a Web-based depression treatment for adults with type 1 or type 2 diabetes? Secondary analyses from a randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2012 Jan 5;14(1):e2.
133. Van der Ven NCW, Weinger K, Yi J, Pouwer F, Ader HJ, van der Ploeg HM, Snoek FJ. The Confidence in Diabetes Self-care Scale (CIDS). Psychometric properties of a new measure of diabetes specific self-efficacy in Dutch and US patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26: 713-718.
134. Snoek FJ, Fisher L, Polonsky WH, Stuckey H, Hessler D, Tang T, Hermanns N, Mundet X, Silva M, Sturt J, Okazaki K, Hadjiyianni I, Desai U, Perez-Nieves M. Overcoming psychological insulin resistance: A practical guide for healthcare professionals. *Prim Care Diabetes*. 2021 Jun;15(3):619-621.
135. Snoek FJ, Skovlund SE, Pouwer F. Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes. *Health Qual Life Outcomes*. 2007 Dec 20;5:69.
136. Makine C, Karşıdağ C, Kadioğlu P, Ilkova H, Karşıdağ K, Skovlund SE, Snoek FJ, Pouwer F. Symptoms of depression and diabetes-specific emotional distress are associated with a negative appraisal of insulin therapy in insulin-naïve patients with Type 2 diabetes mellitus. A study from the European Depression in Diabetes [EDID] Research Consortium. *Diabet Med*. 2009 Jan;26(1):28-33.

Contactadressen

Hieronder worden enkele nuttige contactadressen/links vermeld:

- **Amsterdam UMC, Diabetes Mentaal polikliniek – Informatie over verwijzingen, programma's en Train-de-Trainers:**
diabetesmentaal@amsterdamumc.nl
- **Diabetespsychologie Amsterdam UMC (o.a. onderzoek, vragenlijsten):** <https://www.vumc.com/departments/diabetes-psychology.htm>
- **Nederlands-Vlaamse Werkgroep Psychosociale Aspecten van Diabetes (PSAD)**
Onderzoekers en klinici met bijzondere belangstelling voor de psychosociale implicaties van diabetes. Jaarlijks symposium als onderdeel van de Annual Dutch Diabetes Research Meeting (ADDRM).
<https://addrm.nl/nederlandsvlaamse-werkgroep-psychosociale-aspecten-diabetes-psad/>
- **Diabetesvereniging Nederland (DVN) – landelijke patiëntvereniging**
<https://www.dvn.nl/>
- **Stichting DiabetesPlus – online diabetes type 1 community**
<https://www.diabetesplus.nl/>
- **Stichting1diabetes - komt op voor belangen van patiënten met diabetes type 1**
<https://eendiabetes.nl/>

- **Diabetes Fonds – organisatie die voorlichting biedt en wetenschappelijk onderzoek ondersteunt:** <https://www.diabetesfonds.nl/home>

Biedt ook online informatie en peer support via

https://www.diabetestype1.nl/?utm_source=diabetesfonds.nl&utm_medium=referral

<https://www.diabetesfonds.nl/home>

- **Juvenile Diabetes Research Foundation (JDRF) – Nederlandse tak van internationale stichting die zich richt op onderzoek naar genezing van diabetes type 1:** <https://www.jdrf.nl/>

- **Nederlandse Diabetes Federatie (NDF) – koepelorganisatie van zorgprofessionals, patiënten en belanghebbenden. Zorgstandaarden en Toolkit Psychosociale zorg.**

<https://diabetesfederatie.nl/ndf-toolkit-persoonsgerichte->

[diabeteszorg/psychosociale-zorg](https://diabetesfederatie.nl/ndf-toolkit-persoonsgerichte-diabeteszorg/psychosociale-zorg). Biedt ook een aantal vragenlijsten (o.a. PAID).

<https://www.diabetesfonds.nl/home>

