

Het beleid bij diabetes mellitus in de palliatieve (terminale) fase

Drs. Herman Gerritsen

huisarts te Zwolle; bestuurslid PalHAG (vereniging kaderartsen palliatieve zorg)

Samenvatting

Als een patiënt met diabetes mellitus het laatste levenspad op gaat, heeft dit consequenties voor de benadering en behandeling van de diabetes. Er vindt een omslagpunt plaats van altijd strak ingesteld zijn naar een beleid met bredere marges tot uiteindelijk (bijna) geen diabetesbehandeling meer. Hierbij blijven patiënten met diabetes mellitus type 1 insulineafhankelijk; er kan getracht worden hen over te zetten op een eenmaal daags insulineregime. Patiënten met type 2-diabetes kunnen bij het voortgaan van de palliatieve stadia toenevend minder medicatie gaan gebruiken. Veelvoorkomende problemen in de laatste levensfase (zoals moeheid, misselijkheid, veranderd bewustzijn) kunnen een uiting zijn van hypo-/hyperglykemie. Corticosteroïdgebruik kan bestaande diabetes ontregelen of een nieuwe diabetes type 2 induceren.

Inleiding

De behandeling van diabetes is gericht op het voorkómen van complicaties op langere termijn: vijf tot tien jaar later. Als de levensverwachting door een andere aandoening beperkt is, heeft dit consequenties voor de behandeling van de diabetes. Dit is bijvoorbeeld het geval bij niet meer te genezen vormen van kanker, maar ook bij ernstig hartfalen, nierfalen, COPD, ALS en dementie. Het inschatten van de nog te verwachten levensduur blijkt lastig.¹ Toch is een poging zinvol, omdat de geschatte levensduur consequenties

heeft voor de behandelkeuzes en opties. Als palliatieve zorgfase wordt meestal het laatste levensjaar aangehouden.

Conform de definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie, geïmplementeerd door het Nederlands Huisartsen Genootschap, is het doel van de laatste (palliatieve) zorg:

'het voorkomen en verlichten van lijden door middel van vroegtijdige signalering, zorgvuldige beoordeling en behandeling van symptomen van lichamelijke, psychosociale en spirituele aard'.^{2,3}

Een nauwkeurig gereguleerde bloedglucose is dan geen behandeldoel, omdat de patiënt

nog kort te leven heeft. In de palliatieve fase vindt een verplaatsing plaats van genezing en preventie naar zorg en begeleiding. Dit vertaalt zich voor de diabetesbehandeling in een verschuiving naar kwaliteit van leven met zo min mogelijk interventie en diagnostiek.³ Een optimale regulatie van de bloedsuikers is vaak een belasting voor patiënt en familie.

Het beleid in de palliatieve laatste levensfase bij een patiënt met diabetes is gericht op:

- voorkómen van een ketoacidotische ontregeling (of uitputting) bij diabetes type 1;
- voorkómen van hyperglykemische hyperosmolaire ontregeling (dorst, uitdroging en polyurie) bij diabetes type 2;
- vermijden van (symptomatische) hypoglykemieën;
- vermijden van decubitus, vooral van de voeten, bij bedlegerigheid.

Bij patiënten kan een ontregeling van de bloedsuikers in de palliatieve fase ontstaan:

- als er sprake is van een bestaande en behandelde diabetes type 1 of 2;
- door het ontwikkelen van diabetes type 2 bij een langdurige of hoge dosering corticosteroiden;
- door het ontwikkelen van een insulinetekort of -ongevoeligheid onder invloed van een maligne proces zoals levermetastasen of een vorderende ziekte.

Richtlijnen en aanbevelingen

Er is weinig onderzoek verricht naar de behandeling van diabetes in de laatste levensfase. Beschikbare literatuur betreft met name diabetespatiënten met kanker.^{4,5,6} De beschreven casuïstiek gaat vooral over patiënten in de tweede lijn of een hospice. Over patiënten in de eerste lijn is nagenoeg geen literatuur beschikbaar. Er zijn geen studies die inzicht geven in glucoseregulatie in de laatste levensfase. Hoe vaak er complicaties van diabetes (hypo-/hyperglykemie/ketoacidose) optreden in de palliatieve setting (thuis) is niet bekend.

De beschikbare richtlijnen en aanbevelingen zijn expert en/of consensus based. Er is een Nederlandse richtlijn van Verenso (Vereniging van specialisten ouderengeneeskunde) getiteld *Diabetes mellitus en kwetsbare ouderen in de laatste levensfase*.⁷ De Britse diabe-

tesfederatie heeft samen met de stichting Diabetes UK aanbevelingen geschreven voor de behandeling van diabetes in de laatste levensfase.⁸ De Britse National Health Service was betrokken bij het formuleren hiervan. Deze aanbevelingen vormen de basis van dit hoofdstuk, omdat zij goed aansluiten bij de dagelijkse praktijk van de huisarts. Ook Stichting Langerhans heeft op basis van deze Britse aanbevelingen een handleiding voor de praktijk uitgegeven.⁹ Van deze handleiding is voor dit hoofdstuk gebruikgemaakt voor de medicatieadviezen in verschillende palliatieve stadia.

Patiënt met diabetes mellitus en de palliatieve (terminale) fase

Een markeringsgesprek; de palliatieve fase

Het is van belang met de patiënt, zijn directe naasten en andere verzorgenden te communiceren over het veranderende doel van de diabetesbehandeling. Zo nodig moet dit gesprek herhaald worden, en worden toegespitst bij een naderend levenseinde. Voorafgaand aan deze markering was de behandeling gericht op het voorkómen van vasculaire micro- en macroschade, terwijl deze nu gericht wordt op het voorkómen van hyper-/hypoglykemieën en ketoacidose. Diabetespatiënten hebben vaak een jarenlange training in de behandeling van hun aandoening; dit verlaten is een groot keerpunt. Bespreek de afweging dan ook met de patiënt, en respecteer de wensen van de patiënt in de laatste levensfase indien dit medisch inhoudelijk haalbaar is.

Verandering in beleid van behandeling bloedglucose

In het laatste levensjaar maakt de patiënt op basis van levensverwachting en klinische conditie verschillende stadia door.¹⁰ Op basis van deze stadia zijn de huidige aanbevelingen voor palliatieve patiënten gegroepeerd.^{8,9} Een beknopte weergave van deze aanbevelingen is weergegeven in het kader (kader 1). Het uitgangspunt is dat het beleid in de laatste levensfase gericht wordt op zo veel mogelijk comfort en zo min mogelijk interventie (medicatie) en diagnostiek (bloedsuikercontroles). Praktisch komt dat erop neer dat de handelend arts herhaaldelijk evalueert of bloedglucoseverlagende middelen verminderd of gestaakt kunnen worden.

Kader 1 Behandeladviezen voor verschillende palliatieve stadia

Stabiele fase en een prognose van langer dan een jaar

Streefwaarde: HbA_{1c} < 65 mmol/l.

Bloedglucosewaarden: 6-15 mmol/l.

- Orale medicatie: overweeg preventieve medicatie te staken (denk ook aan preventieve medicatie voor cardiovasculaire aandoeningen, zoals statines). Orale medicatie stoppen bij verdenking klinische klachten of klaring < 30 ml/min.
- Insuline(pomp): aanpassen op geleide van voedingsintake en lichamelijke activiteit, bij behandeling met corticosteroiden.

Progressieve fase, prognose enkele maanden

Streefwaarde: HbA_{1c} niet langer relevant.

Bloedglucosewaarden: 6-15 mmol/l.

- Orale medicatie stoppen bij verdenking klinische klachten of klaring < 30 ml/min.
- Indien zowel orale medicatie als insuline wordt gebruikt: staken orale medicatie. Na stoppen orale medicatie en twijfel over bloedglucosegerelateerde klachten: controle namiddagbloedglucose (tussen 15 en 17 uur). Indien bloedglucose > 15 mmol/l: (her)start 30 mg gliclazide.
- Insuline(pomp): aanpassen op geleide van voedingsintake en lichamelijke activiteit, bij behandeling met corticosteroiden.
- Overweeg bij alle insulinedoseringsschema's deze over te zetten op een eenmaal daags lang werkend analoog (glargine/detemir) in de ochtend. Dosering bij aanvang maximaal 50-75% van de totale dagelijkse dosis insuline in oude schema. Bepaal daarna maximaal tweemaal per week de middagbloedglucosewaarde (tussen 15 en 17 uur).
- Indien bloedglucose < 8 mmol/l: 10-20% minder lang werkend analoog.
- Indien > 20 mmol/l: 10-20% meer lang werkend analoog.
- Bij reeds 2 maal daags insulineschema: overweeg over te zetten op 2 maal daags mixregime.

Gevorderde fase, prognose enkele weken

Streefwaarde: HbA_{1c} niet langer relevant.

Bloedglucosewaarden: 8-20 mmol/l.

- Orale medicatie: metformine, DPP₄-remmer en GLP-1-analoog stoppen. SU-derivaat: alleen kort werkende preparaten (gliclazide/tolbutamide): stoppen of halveren.
- Na stoppen orale medicatie en twijfel over bloedglucosegerelateerde klachten: controle namiddagbloedglucose (15 tot 17 uur). Indien bloedglucose > 15 mmol/l: (her)start 30 mg gliclazide.
- Insuline(pomp): aanpassen op geleide van voedingsintake en lichamelijke activiteit, bij behandeling met corticosteroiden.
- Overweeg bij alle insulinedoseringsschema's deze over te zetten op een eenmaal daags lang werkend analoog (glargine/detemir) in de ochtend. Dosering bij aanvang maximaal 50-75% van de totale dagelijkse dosis insuline in oude schema. Bepaal daarna maximaal tweemaal per week de middagbloedglucosewaarde (15 tot 17 uur).
- Indien bloedglucose < 8 mmol/l: 10-20% minder lang werkend analoog.
- Indien > 20 mmol/l: 10-20% meer lang werkend analoog.
- Bij reeds 2 maal daags insulineschema: overweeg over te zetten op 2 maal daags mixregime.

Laatste fase (pre)terminal, prognose enkele dagen

Streefwaarde: HbA_{1c} niet langer relevant.

Bloedglucosewaarden: alleen bepalen bij twijfel over klinische klachten.

Bij bloedglucose > 20 mmol/l: 6 eenheden snelwerkend analoog insuline toedienen.¹¹

- Orale medicatie: alle orale medicatie staken.
- Insuline: bij diabetes type 2 staken indien dagdosering niet hoger dan 40 eenheden.
- Alle insulinedoseringsschema's overzetten op eenmaal daags lang werkend analoog (glargine/detemir) in de ochtend. Dosering bij aanvang maximaal 50-75% van de totale dagelijkse dosis insuline in oude schema.

Indien bloedglucose < 8 mmol/l: 10-20% minder lang werkend analoog.
 Indien bloedglucose > 20 mmol/l: 10-20% meer lang werkend analoog.

* In de terminale fase is het moeilijk onderscheid te maken tussen een hypo- en een hyperglykemie.

* Gedurende coma/sedatie: overweeg of de vermindering in bewustzijn niet het gevolg is van een hypoglykemie. Indien de bewustzijnsvermindering irreversibel blijkt, staak dan alle medicatie (dus ook de insuline).

In de laatste weken tot dagen van het leven is er een verschil in de behandel noodzaak bij diabetes type 1 en 2. Indien er sprake is van diabetes type 2 met alleen orale medicatie, dan kan deze gestaakt worden, omdat het behandel doel gericht is op het voorkómen van complicaties op de lange termijn. Indien de type 2-diabeet tevens insuline gebruikt, en de insulinedosering onder de 40 eenheden blijft, dan kan deze (zeker wanneer patiënt niet of nauwelijks eet) gestaakt worden. Bij hogere doseringen insuline of bij type 1-diabetes kan de insuline niet gestaakt worden. Een type 1-diabeet zal altijd een insulinebehoefte (van 0,3-0,4 E/kg) behouden om een diabetische ketoacidose te voorkomen.¹²

Ook de gehanteerde bovengrens voor bloedglucosewaarden verandert gedurende het laatste levensjaar. Aan het begin van de palliatieve fase worden bloedglucosewaarden van 6-15 mmol/l geaccepteerd, in de (pre)terminale fase is een waarde rond de 20 mmol/l acceptabel. Deze bovengrens is theoretisch bepaald, omdat rond deze waarde het maximaal tubulair te filteren glucose bereikt is.^{9,13,14} Bij hogere waarden zal de nier glucose uitscheiden en dreigt de hyperglykemie te ontstaan. In de laatste dagen kan men (indien geen anurie, wat veel voorkomt in de terminale fase) met behulp van een stick de urine controleren op glucose/ketonen voor een indicatie van de bloedglucose.

Aanpassing bloedglucoseverlagende middelen

Na het markeringsgesprek kan vaak besloten worden (een deel van) de orale medicatie te schrappen. Indien de orale medicatie wordt gewijzigd of gestaakt in het laatste levensjaar, is dit meestal vanwege een veranderende nier- of leverfunctie (tabel 1). Bij hogere doseringen insuline (meer dan 40 eenheden per dag) of bij type 1-diabetes kan de insuline niet gestaakt worden. Dan heeft het de voorkeur een zo eenvoudig mogelijk spuitschema na te streven, met bijvoorbeeld een- of tweemaal daags insuline. De dosering moet mogelijk aangepast worden bij een veranderd voedingspatroon (cave hypoglykemieën) en bij een verminderde klaring (< 15 ml/min).¹⁵

Veelvoorkomende problemen

In de palliatieve fase treedt vaak een verandering op in het voedingspatroon en de lichamelijke activiteit. De progressie van de ziekte en de medicatie die daarbij genomen wordt hebben invloed op het glucosemetabolisme. Verstoringen hiervan kunnen (vooral bij patiënten die insuline gebruiken) een hypo- of hyperglykemie veroorzaken. Enkele veelvoorkomende problemen bij diabetespatiënten in de laatste levensfase worden in deze paragraaf besproken.

Verminderde eetlust, slikproblemen en cachexie

Verminderde trek in eten (anorexie), waarbij gewichtsverlies en uiteindelijk cachexie ontstaat, komt veel voor in de palliatieve setting. Verminderde eetlust kan ook een bijwerking zijn van de orale diabetesmedicatie zoals metformine, SU-derivaten of de GLP-1-analogen.¹⁶ Ook slikstoornissen kunnen beperkend werken op de voedselinname. Als de orale medicatie niet goed kan worden doorgeslikt, kan er (naast het staken van de orale medicatie) gekozen worden voor een andere toedieningsvorm; bijvoorbeeld metformine in poeder- of siroopvorm.

Een consult door een diëtist kan bijdragen aan een verandering in het voedingspatroon, door een meer calorierijke voeding te introduceren. Bij verminderde inname(momenten) kan calorierijke voeding wellicht ondervoeding, decubitus en cachexie voorkomen.^{17,18}

Tabel 1 Palliatieve fase: orale behandeling van diabetes.⁸

| metformine | sulfonylureumderivaten | thiazolidinedionen | DPP-4-remmer | GLP-1-analogen |
|---|---|---|--|---|
| evalueer op klachten als misselijkheid, reflux, diarree, buikpijn | evalueer of intakevermindering/ gewichtsverandering plaatsvindt | alleen gebruiken bij een expliciete indicatie voor thiazolidinedionen | verhoogde kans hypoglykemie in combinatie met sulfonylureumderivaten | |
| | evalueer of intakevermindering/ gewichtsverandering plaatsvindt | | | |
| dosering aanpassen aan nierfunctie | verhoogde kans hypoglykemie in combinatie met DPP-4-remmer | | dosering aanpassen aan lever-/nierfunctie | stop bij buikpijn of verdenking pancreatitis |
| stop metformine als creatinine > 150 mmol/l of eGFR < 30 ml/l | dosering aanpassen aan lever-nierfunctie; gliclazide heeft voorkeur bij verminderde nierfunctie | niet gebruiken bij hartfalen of blaastumor | linagliptine bij matige nierfunctie | niet gebruiken bij hartfalen of verminderde nierfunctie |

Indien insuline gebruikt wordt, moet de dosering aangepast worden aan de verandering in eetpatroon en -volume. De patiënt moet hierbij vaak de overstap maken van het gangbare diabetesdieet met caloriebeperking (en afvallen) naar een dieet met calorieverrijking en op peil houden van zijn gewicht.

Problemen door gebruik van corticosteroiden

In de laatste levensfase wordt regelmatig op indicatie gebruikgemaakt van corticosteroiden (ook hoge doseringen en langdurig gebruik). Corticosteroiden leiden tot een (verhoogde) ongevoeligheid voor insuline. De bloedglucosewaarden bij een patiënt met diabetes lopen met gemiddeld 6-10 mol/l extra op na een ochtenddosering corticosteroid en een hogere dosering corticosteroid resulteert in een sterkere verhoging van de bloedglucose.^{19,20} Indien er sprake is van langdurig gebruik (weken) van een hoge dosering corticosteroiden, kan dit tot het ontstaan van een (steroid)diabetes leiden. Uit onderzoek blijkt

dat bij 20-30% van de gebruikers diabetes wordt geïnduceerd.²¹ Bij deze nieuw geïnduceerde diabetes zal behandeling afhangen van de mate van ernst (hyperglykemieën) en het optreden van klinisch gerelateerde complicaties zoals wondinfecties/decubitus en (schimmel)infecties.

Indien eenmaal daags (in de ochtend) een corticosteroid wordt gebruikt, leidt dit in de namiddag tot een stijging van de bloedglucose. Meerdere malen per dag verstrekken van corticosteroiden leidt tot meerdere malen een stijging van de bloedglucose. Met name bij kort werkende preparaten (insuline/gliclazide) dient men hiermee rekening te houden. De voorkeur gaat uit naar eenmaal daags corticosteroid.⁴

Op basis van de huidige aanbevelingen kunnen er adviezen gegeven worden voor de behandeling met corticosteroiden in de preterminale fase gedurende een periode langer dan drie dagen (kader 2).^{8,9} Voor alle groepen

geldt dat enkele dagen na aanvang van de corticosteroidbehandeling de bloedglucose voor het avondeten moet worden bepaald. Indien er geen afwijkende waarde is, hoeft meting uitsluitend bij klachten te worden herhaald. Bij de gegeven adviezen in kader 2 wordt uitgegaan van een eenmaal daagse dosering corticosteroid. Indien er tweemaal daags gedoseerd wordt, is het prikken van een nuchter bloedglucose zinvol. Indien corticosteroid over meerdere dagdoses verspreid wordt, dan dient men ook de gliclazide en insuline over twee dagdoses te verspreiden. Het is belangrijk hierbij eerst de ochtenddosering op te hogen, bij het ophogen van de avonddosis ontstaat het risico van een hypoglykemie in de nacht/vroege ochtend.

Kader 2 Behandeladviezen tijdens corticosteroidgebruik

- Diabetes type 2 behandeld met metformine.
Indien de bloedglucosewaarden > 15 mmol/l en klachten: voeg gliclazide 40 mg toe in de ochtend en hoog dit op totdat de bloedglucose voor het avondeten onder de 15 mmol/l is.
- Diabetes type 2 behandeld met sulfonylureumderivaat (gliclazide).
Indien de bloedglucosewaarden > 15 mmol/l en klachten: verhoog de gliclazide totdat de bloedglucosewaarde voor het avondeten onder de 15 mmol/l is. Dit met een maximale dosering van 240 mg gliclazide. Indien maximale dosering: start 10 eenheden NPH-insuline bij het ontbijt, hoog dit stapsgewijs op met 2-4 eenheden tot de bloedglucosewaarde voor het avondeten onder de 15 mmol/l is.
- Bij behandeling met insuline: eenmaal daags lang werkend analoog.
Indien herhaalde bloedglucosewaarden voor het avondeten > 15 mmol/l (en klachten) en/of nuchter < 6 mmol/l: stop het lang werkende analoog en start met 10 eenheden NPH-insuline in de ochtend, hoog deze stapsgewijs op met 2-4 eenheden totdat de bloedglucosewaarde voor het avondeten onder de 15 mmol/l is.

- Bij behandeling met insuline: tweemaal daags mixregime.
Indien herhaalde bloedglucosewaarden > 15 mmol/l (en klachten): verhoog de ochtenddosismix.
- Bij behandeling met insuline: viermaal daags basaal bolusregime.
Bepaal enkele dagen na aanvang van corticosteroidbehandeling de bloedglucose voor lunch en avondeten. Indien herhaalde bloedglucosewaarden > 15 mmol/l (en klachten): verhoog de dosis snelwerkende insuline bij ontbijt/lunch, totdat de bloedglucosewaarde voor het avondeten onder de 15 mmol/l is. In het voorgaande wordt van een eenmaal daagse gift corticosteroid uitgegaan.

Misselijkheid en braken, koorts

Koorts en braken, al dan niet veroorzaakt door chemotherapie, verhogen het risico op dehydratie, hyperglykemische ontregeling en diabetische ketoacidose. Bij zowel diabetes type 1 als 2 is het van belang de patiënt te blijven stimuleren de vochtintake te bewaken (minimaal 100 ml/uur, zo mogelijk bouillon).²² Indien er sprake is van braken, wordt altijd een restdeel van het vocht niet uitgebraakt, waardoor dehydratie tegengegaan wordt. Indien de patiënt gebruikmaakt van metformine, is het zinnig deze te stoppen in een periode van koorts en/of braken. Continueren van de metformine verhoogt de kans op lactaatacidose. Het is raadzaam laagdrempelig het bloedglucose te bepalen in een periode van ziekte, zeker bij twijfel over de hydratiestatus.

Patiënten met diabetes type 1 (insulineafhankelijk; insulinetoediening moet worden gecontinueerd) lopen het risico een diabetische ketoacidose te ontwikkelen bij aanhoudende dehydratie. Hierbij kan men tijdig rehydreren (intraveneus vullen) overwegen bij aanhoudende ziekte en/of aangetoonde ketonen in bloed/urine.

Hyperglykemie

Een hyperglykemische ontregeling gaat gepaard met dorst, onrust, malaise en moeheid. Dit zijn beperkende factoren voor de kwaliteit van leven. De patiënt in de laatste levensfase heeft meerdere risicoverhogende factoren voor het ontwikkelen van hyperglykemie.

Verhoogd bloedglucose treedt op bij veranderingen in het metabolisme door progressieve ziekte, metastasen in de lever, recidiverende infecties, veranderde voedingscondities en behandeling met corticosteroiden. Niet elke hyperglykemische toestand is duidelijk herkenbaar. Het is daarom zinvol actief te zoeken naar hyperglykemieën. Hyperglykemieën gaan gepaard met een verminderde weerstand en verstoorde wondheling.²³ De verminderde weerstand kan zich uiten in candida-infecties, bijvoorbeeld oro-oesofageaal (wat de intake beperkt). Een verstoorde wondheling uit zich onder meer in een verhoogd risico op decubitus. Moeheid door hyperglykemie is vaak moeilijk te onderscheiden van moeheid door voortgaande afbraak door ziekte of ouderdom. Polyurie kan zowel bij hyperglykemie als bij hypercalciëmie voorkomen en is op basis van klinische kenmerken lastig te onderscheiden. Incidenteel bloedglucosewaarden bepalen is zinvol om een polyurie ten gevolge van hyperglykemie te onderscheiden.

Diabetische ketoacidose

Bij diabetes type 1 kan een diabetische ketoacidose zich bij relatief lage bloedglucosewaarden (15-20 mmol/l) ontwikkelen. Klinische symptomen van ketoacidose zijn buikpijn en braken, een versnelde diepe regelmatige ademhaling en een acetongeur. Buikpijn en braken zijn klachten die veel voorkomen (ook buiten ketoacidose) in de palliatieve fase. Hyperventilatie om de acidose te corrigeren kan verward worden met benauwdheid als gevolg van progressieve pulmonale oorzaken. Bloedglucosecontrole kan helpen bij de diagnostiek.

Hypoglykemie

Een hypoglykemie kenmerkt zich door een bloedglucose < 4,0 mmol/l en klinische symptomen. De symptomen/kenmerken van een hypoglykemie zijn: hongergevoel, zweten, bleke gelaatskleur, palpitaties, gejaagdheid, tintelingen in de lippen, gevoelens van zwakte, onmacht en duizeligheid, verwardheid, concentratiestoornis en gedaald bewustzijn.

Alle diabetespatiënten met bloedglucoseverlagende middelen (insuline, SU-derivaten, etc.) lopen een risico op het ontwikkelen van een hypoglykemie. Het risico op een hypoglykemie is verhoogd bij verminderde voedselin-

name/gewichtsverlies/anorexie, nier- en leverfunctiestoornissen. Een complicerende factor in de palliatieve fase kan zijn dat door de cachexie de glycogeenvoorraad (lever) uitgeput is, waardoor geen respons op glucagon plaatsvindt.⁸ Indien dit probleem zich voordoet, zal afhankelijk van de klinische conditie moeten worden afgewogen of er door middel van een glucose-infuus weer een voldoende bloedglucosespiegel bewerkstelligd moet worden, of dat de hypoglykemie over zal gaan in het uiteindelijke sterfproces. Optredende verwardheid door hypoglykemie heeft veel klinische overeenkomst met verwardheid bij (diepe) dementie en/of het delier, dat ook veel voorkomt in de terminale fase.²⁴

Conclusie

Als een patiënt met diabetes mellitus het laatste levenspad op gaat, heeft dit consequenties voor de benadering en behandeling van de diabetes. Er vindt een omslagpunt plaats van altijd strak ingesteld moeten zijn om complicaties op langere termijn te voorkomen naar een beleid met bredere marges tot uiteindelijk (bijna) geen behandeling meer. Goede communicatie met andere zorgverleners is hierbij essentieel.

Zowel voor therapie met orale medicatie als met insuline dient men te beseffen dat in de laatste levensfase meer algemeen voorkomende klinische problemen (zoals moeheid, misselijkheid, veranderd bewustzijn) een uiting kunnen zijn van hypo-/hyperglykemie. Een incidentele bepaling van het bloedglucose (voor het avondeten) en zeker bij klachten is daarom aanbevolen.

Patiënten met diabetes mellitus type 1 blijven insulineafhankelijk; om de belasting van de behandeling te minimaliseren, kan getracht worden hen over te zetten op een eenmaal daags regime. Patiënten met type 2-diabetes met een orale behandeling of een dosering van insuline van minder dan 40 eenheden per dag, kunnen bij het voortgaan van de palliatieve stadia toenemend minder medicatie gaan gebruiken.

Corticosteroidgebruik kan bestaande diabetes ontregelen. Men dient hierop alert te zijn en mogelijk de frequentie van de bloedglucose-

bepaling (in de middag) te intensiveren. Hoge en langdurige doseringen van corticosteroiden kunnen ook een nieuwe diabetes induceren. Indien er geen klinische klachten (bij hypo-/hyperglykemie) zijn, is behandeling niet noodzakelijk.

Bij twijfel of minder ervaring met diabetespatiënten in de palliatieve fase is het altijd raadzaam zich te laten ondersteunen door een consulent palliatieve zorg.

Met dank aan Florian van Heest, Paul Cost Budde, Hans Gerritsen, Roelf Sikkema en Joke Schmitz voor hun waardevolle commentaar bij het reviseren.

Literatuur

- Glare P, Virik K, Jones M, Hudson M, Eychmuller S, Simes J, et al. A systematic review of physicians' survival predictions in terminally ill cancer patients. *BMJ* 2003 Jul 26;327(7408):195-8.
- <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/> (geraadpleegd november 2013).
- <https://www.nhg.org/themas/artikelen/nhg-standpunt-huisarts-en-palliatieve-zorg-december-2009> (geraadpleegd november 2013).
- Ford-Dunn S, Smith A, Quin J. Management of diabetes during the last days of life: attitudes of consultant diabetologists and consultant palliative care physicians in the UK. *Palliat Med* 2006; 20(3):197-203.
- Quinn K, Hudson P, Dunning T. Diabetes management in patients receiving palliative care. *J Pain Symptom Managem* 2006 Sep;32(3):275-86.
- McCoubrie R, Jeffrey D, Paton C, Dawes L. Managing diabetes mellitus in patients with advanced cancer: a case note audit and guidelines. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2005 Jul;14(3):244-8.
- <http://www.verenso.nl/wat-doen-wij/vakinhoudelijke-producten/richtlijnen/diabetes/> (geraadpleegd november 2013).
- http://www.diabetes.org.uk/About_us/What-we-say/Improving-diabetes-healthcare/End-of-Life-Care/ (geraadpleegd november 2013).
- Verhoeven S, Kleefstra N, Bilo HJG, Houweling ST. Diabeteszorg aan het eind van het leven; een handleiding voor de praktijk.. Sleuwijk: Stichting Langerhans, 2013.
- Lynn J, Adamson DM. Living well at the end of life. RAND Corporation, 2003.
- Houweling ST, Timmerman GJ, Hoogstraten MF, Ubink-Veltmaat LJ, Verhoeven S, Bilo HJ. Aanbevelingen voor het instellen en aanpassen van insulinetherapie bij diabetes mellitus type 2. *Ned Tijdschr Geneesk* 2002;146:1823-7.
- Poulson J. The management of diabetes in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Managem* 1997 Jun;13(6):339-46.
- Triplitt CL. Understanding the kidneys' role in blood glucose regulation. *Am J Manag Care* 2012 Jan;18(1 Suppl):S11-6.
- Marsenic O. Glucose control by the kidney: an emerging target in diabetes. *Am J Kidney Disease* 2009;53(5):875-83.
- <http://www.fk.cvz.nl/preparaatteksten/i/insuline%20glargine.asp#dosering> (geraadpleegd november 2013).
- <http://www.fk.cvz.nl/preparaatteksten/m/metformine.asp> (geraadpleegd november 2013).
- <http://www.pallialine.nl/voedings-en-dieetbehandeling> (geraadpleegd november 2013).
- <http://www.pallialine.nl/decubitus> (geraadpleegd november 2013).
- Burt MG, Roberts GW, Aguilar-Loza NR, Frith P, Stranks SN. Continuous monitoring of circadian glycaemic patterns in patients receiving prednisolone for COPD. *J Clin Endocrinol Metab* 2011 Jun;96(6):1789-96. doi: 10.1210/jc.2010-2729.
- Mathiesen ER, Christensen AB, Hellmuth E, Hornnes P, Stage E, Damm P. Insulin dose during glucocorticoid treatment for fetal lung maturation in diabetic pregnancy: test of an algorithm [correction of analoritm]. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002 Sep;81(9):835-9
- Pilkey J, Streeter L, Beel A, Hiebert T, Li X. Corticosteroid-induced diabetes in palliative care. *J Palliat Med* 2012 Jun;15(6):681-9. doi: 10.1089/jpm.2011.0513.
- <https://www.nhg.org/standaarden/samenvatting/diabetes-mellitus-type-2> (geraadpleegd november 2013).
- Magee MH, Blum RA, Lates CD, Jusko WJ. Pharmacokinetic/pharmacodynamic model for prednisolone inhibition of whole blood lymphocyte proliferation. *Br J Clin Pharmacol* 2002 May; 53(5):474-84.
- <http://www.oncoline.nl/delier> (geraadpleegd november 2013).