



Flexibele Insuline Therapie

(met Humalog of Novorapid als maaltijdinsuline)

Voordelen van Flexibele insuline therapie

Er wordt een natuurlijk ritme nagestreefd van extra insuline aanbod rondom de maaltijden. In gezonde omstandigheden doet het lichaam dit uit zichzelf, nu moet u het zelf doen.

- U kunt meer flexibel omgaan met de tijdstippen van de maaltijd (in tegenstelling tot het schema van 2 maal per dag insuline spuiten).
- U kunt de hoeveelheid snelwerkende insuline niet alleen aanpassen aan wat u eet, maar ook aan de arbeidsomstandigheden of aan de sport die u bedrijft.
- Bij reizen met tijdzoneverschil kunt u uw insulineschema makkelijker aanpassen aan de nieuwe tijden.
- U kunt uitslapen en zonder problemen later spuiten en later ontbijten.
- Bij het overslaan van een maaltijd kan het zijn, dat u niet hoeft te spuiten.

De ideale bloedglucosewaarden gedurende de dag

De ideale waarden liggen tussen de 4 en 8 mmol/l

Nuchter:	tussen de 4 en 7 mmol/l
Voor de maaltijd:	tussen de 4 en 8 mmol/l
Voor het slapen gaan:	rond de 8 mmol/l

Het ideale HBA1C gehalte (een soort gemiddelde bloedglucose-waarde over de afgelopen 6 weken) waar we naar streven bedraagt 7% of minder

Werking van de maaltijdinsuline

Het is een snelwerkend insuline analoog, dat vrijwel direct na het spuiten begint te werken. Het wordt direct voor de maaltijd gespoten. Het werkt snel en kort.

De maximale werking wordt al na 1 uur bereikt, na ongeveer 4 uur is de werking voorbij. Voor de nacht wordt ofwel een middellangwerkend insuline gespoten, Humuline NPH, of Insulatard, dat 12-16 uur werkt of een langwerkend insuline analoog Lantus, of Levemir dat 16-24 uur werkt.

Vorbereidingen voor starten met maaltijdinsuline

Voordat maaltijdinsuline gebruikt kan worden is het belangrijk dat met de diëtist en de diabetesverpleegkundige wordt overlegd over het dieet en de veranderingen die op kunnen treden in vergelijking met de eerdere behandeling of het eerdere 4 maal daags schema.

U spuit 4 maal per dag

Voorafgaand aan iedere maaltijd spuit u een snelwerkende insuline bij voorkeur in de buik (zie spuitfolder). Op een vast tijdstip, meestal in de avond spuit u een langwerkende insuline bij voorkeur in het bovenbeen. Na deze injectie hoeft u niets te eten.

Dosis maaltijdinsuline en (middel) langwerkende insuline

De hoeveelheid insuline die u gaat spuiten wordt bepaald door de internist. De beginhoeveelheid hangt af van uw eerdere behandeling (tabletten) en/of van de hoogte van uw bloedglucoses tot dan toe. Afhankelijk van de voeding en de tussendoortjes wordt bekeken of dit voldoende is. Door vaak de bloedglucoses te controleren wordt uiteindelijk de juiste dosis duidelijk.

Dagcurve's

Aanvankelijk worden dagelijks dagcurves aanbevolen met metingen voor en 2 uur na de maaltijd, voor het slapen gaan en eventueel 's nachts. Vaak wordt dat gecombineerd met een eetdagboek. Wijzigingen in de te spuiten hoeveelheid worden per 2 à 3 dagen doorgevoerd. De bedoeling van de metingen is, dat u bij u zelf in korte tijd leert wat eten en spuiten doet met uw bloedglucose. Vaak blijkt dat ondanks een vrij regelmatig leef- en eetpatroon de bloedglucoses nog erg kunnen schommelen.

Maaltijdinsuline en voeding

Maaltijdinsuline moet direct voor de maaltijd die koolhydraten bevat worden gespoten. Wanneer een voorgerecht geen koolhydraten bevat, moet er dus pas maaltijdinsuline worden gebruikt bij de hoofdmaaltijd die koolhydraten bevat. Bij eerder spuiten zou de kans op een hypo aanzienlijk worden vergroot.

Maaltijdinsuline spuiten betekent dus koolhydraten eten!

De maaltijdinsuline verwerkt snel alle koolhydraten van de maaltijd, het middel is na 2 uur grotendeels uitgewerkt. Daarom is het nodig dat bij het eten van een tussendoortje dat meer dan 15 gram koolhydraten bevat, extra insuline wordt bijgespoten. De basisregel hierbij is:

15 gram koolhydraten = 1 eenheid [EH] maaltijdinsuline spuiten

Deze basisregel moet vaak worden aangepast aan de reactie op het bijspuiten, voor de een zal het wat meer en voor de ander zal het wat minder zijn. Bijspuiten voor een tussendoortje kan vanaf 2 uur na de laatste injectie.

In principe wordt niet geadviseerd snelwerkende insuline na de maaltijd te spuiten. De verwachting is dat dan de regelmaat en de voorspelbaarheid van de dagcurve zoek raakt.

Uit eten

Wanneer u verwacht dat de maaltijd enkele uren zal duren, dan kunt u het aantal eenheden aanpassen aan de maaltijd. Voor het voorgerecht spuit u minder eenheden, voor het nagerecht spuit u later de daarbij passende hoeveelheid. Tussen beide injectie's moet minimaal 2 uur zitten.

Maaltijdinsuline en lichaamsbeweging

Lichamelijke inspanning doet in het algemeen de bloedglucose dalen. Wanneer u voorziet dat u binnen 2 uur na het spuiten van maaltijdinsuline gaat sporten, dan is het advies van tevoren de insulinedosis met 50% te minderen. Bij zware inspanning kan het nodig zijn nog verder te minderen om hypo's tijdens en na het sporten te voorkomen. Het streven is een bloedsuiker rond de 10 mmol/l te hebben.

Eventueel kunnen van tevoren nog vloeibare koolhydraten worden genuttigd, (o.a. vruchtensap) wanneer de bloedglucose te laag is. Wanneer u al gespoten hebt en de inspanning wordt meer dan 2 uur na de maaltijd geleverd, dan hangt het van de gemeten bloedglucose af, of u nog extra moet eten, voordat u gaat sporten. Bij een bloedglucose rond de 10 mmol/l kunt u gaan sporten. Is de bloedglucose lager, dan moet u eerst iets eten dat 15 gram koolhydraten bevat.

Per 30 minuten sporten wordt aanbevolen 15 gram koolhydraten te gebruiken om hypo's te voorkomen. (Vraag naar de sportfolder)

Zelfregulatie met maaltijdinsuline (= snelwerkende insuline)

Er kan bij te hoge bloedglucoses voor de maaltijd snelwerkende insuline worden bijgespoten. Wanneer u per dag in totaal veel eenheden insuline gebruikt (bijv. 120 EH), dan zult u relatief meer insuline moeten bijspuiten, dan wanneer u per dag weinig eenheden insuline spuit (bijv. 28 EH). Het aantal bij te spuiten eenheden kunt u in het begin overleggen met uw internist of met de diabetesverpleegkundigen.

Een vuistregel, die per persoon zeker kan verschillen, is dat 1 eenheid snelwerkende insuline de bloedglucose 2,5 mmol/l doet dalen. Verder leidt 15 gram koolhydraten tot 2,5 mmol/l stijging in de bloedglucose. Geadviseerd wordt de [middel] langwerkende insuline (Humuline NPH, Insulatard, Lantus, Levemir) voor het slapen gaan niet te veranderen. Het bovenstaande leidt tot de volgende adviezen:

Bloedglucoses boven de 10, meer maaltijdinsuline spuiten

Bloedglucosewaarde	snelwerkende insuline extra
Lager dan 4	1 glas limonade of 6 dextro's
Tussen 4-10	normale dosis
Tussen 10-15	2-4 EH extra
Tussen 15-20	4-8 EH extra
Boven de 20	10 EH extra, na 2 uur zonodig herhalen

en als bloedglucose na weer 2 uur nog > 20 is, contact opnemen met de diabetesverpleegkundige of internist.

Hypo's voor de maaltijd

Is uw bloedglucose voor de maaltijd lager dan 4 mmol/l gebruik dan 1 glas aanmaaklimonade of vruchtensap of 6 dextro's en spuit de gebruikelijke hoeveelheid maaltijd-insuline.

Voor het slapen gaan

Zit uw bloedglucose voor het slapen gaan tussen de 4 en 8 mmol/l, dan kunt u het beste 15 gram koolhydraten in vaste vorm nemen, zoals een boterham, een stuk ontbijtkoek of een stuk fruit. Is uw bloedglucose lager dan 4 mmol/l voor het slapen gaan, dan neemt u 6 dextro's of een glas aanmaaklimonade, met daarna nog 15 gram koolhydraten in vaste vorm.

In alle bovenstaande gevallen spuit u in principe dezelfde hoeveelheid langwerkende insuline. Mocht de nuchtere ochtend bloedglucose evenwel bij herhaling te laag zijn (< 4 mmol/l), dan dient u voor het slapen gaan in het algemeen minder langwerkende insuline te spuiten. Overleg hierover met uw diabetes verpleegkundige.

Ziekte

Bij ziekte en koorts heeft het lichaam vrijwel altijd extra behoefte aan insuline, mits u kunt blijven eten en niet voortdurend braakt. Controleer de bloedglucoses extra nauwgezet, ze kunnen fors uit de pas lopen en moeten worden bijgesteld. De kortwerkende insuline kunt u aanpassen aan de hoeveelheid koolhydraten die u eet, de langwerkende insuline hoeft u meestal niet te wijzigen.

Braken

Wanneer u braakt tijdens ziekte komen er meestal te weinig koolhydraten binnen en is de insulinebehoefte aanzienlijk veranderd. De enige manier om dit op het spoor te komen is door zelf vaak de bloedglucoses te controleren. Probeer te blijven drinken en spuit insuline afhankelijk van de gemeten waarden. Verslechtert uw conditie (bloedglucoses blijven hoog, dreigende uitdroging), neem dan contact op met de diabetesverpleegkundige, de huisarts of zonodig de dienstdoende internist via de centrale van het ziekenhuis voor adviezen.

Telefonisch spreekuur

De diabetesverpleegkundigen hebben dagelijks telefonisch spreekuur tussen 11.30-12.30 uur. Hebt u belangrijke vragen of wilt u dag-curve's doorbellen, dan kunt u met hen overleggen onder nummer (0344) 67 44 78.

Telefonisch overleg met de internist kunt u via de spreekuurassistente regelen, waarbij u meldt dat het om een telefonische afspraak gaat. Uw dossier wordt dan opgezocht en rond het afgesproken tijdstip wordt u door de internist teruggebeld. Wilt u dezelfde dag nog een internist spreken, dan kunt u bellen met de spreekuurassistente en vragen of deze uw status met daarop een notitie met terugbelverzoek op het bureau van de betreffende internist legt.

Overleg met de diëtist kan plaatsvinden via het telefoonnummer dat zij u gaf.

Diabetesverpleegkundigen

Tel. (0344)- 67 44 78 (tussen 11.30-12.30 uur)

Spreekuurassistente

Tel. (0344) 67 40 53



Ziekenhuis Rivierenland Tiel

Pres. Kennedylaan 1

4002 WP Tiel

Postbus 6024

4000 HA Tiel

Tel. (0344) 67 49 11

Fax (0344) 67 44 19

Internetsite: www.zrt.nl