een santeon ziekenhuis

Insulinepomptherapie

Deze informatie is bestemd voor mensen met diabetes die overwegen een insulinepomp te gaan gebruiken. De informatie is een aanvulling op de mondelinge informatie die u van de internist, de diëtist en de diabetesverpleegkundige heeft ontvangen. Voor het gebruik van de insulinepomp krijgt u ook persoonlijke instructies.

Mensen met diabetes hebben regelmatig verdeeld over de dag insuline nodig. Het is in de praktijk zo dat de vraag naar insuline piek- en dalmomenten kent. Soms is er extra insuline nodig, bijvoorbeeld na een maaltijd. Het is ook mogelijk dat er veel minder insuline wordt gevraagd, zoals tijdens lichamelijke inspanning. Mensen die te maken hebben met schommelingen in de insulinebehoefte kunnen baat hebben bij een insulinepomp.

Meer over insulinepomptherapie

Via de insulinepomp kan de patiënt de insulinedosering aanpassen op het moment dat het nodig is. Deze behandeling vraagt wel van patiënten dat zij hun bloedglucose goed in de gaten houden.

Hoe werkt de insulinepomp?

Bij insulinepomptherapie wordt insuline toegediend via een uitwendig draagbaar insulinepompje. Met behulp van dit pompje wordt een met insuline gevulde ampul heel langzaam leeg gedrukt. De ampul is via een slangetje (infusieset) verbonden met een naaldje in het onderhuidse vetweefsel. De infusieset blijft niet langer dan 2 á 3 dagen zitten, dit om huidirritatie te voorkomen. De insuline wordt door het pompje afgegeven volgens een vooraf ingesteld programma, dat per uur kan variëren. Dit wordt de basale dosis genoemd.

Als er een maaltijd wordt gebruikt kan opdracht aan de pomp worden gegeven om extra insuline af te geven, de bolusafgifte. Een bolus kan op ieder moment worden toegediend. Het grote voordeel is dat er continu insuline wordt afgegeven. Doordat het insulineafgiftepatroon de natuurlijke situatie meer benadert, lukt het met insulinepomptherapie vaak beter om de diabetes te reguleren.

Ook is er mogelijkheid voor een patchpomp. Dit is pomp zonder slangetje maar deze is niet voor iedereen beschikbaar.

Beginnen met insulinepomptherapie

De insulinepomptherapie begint met een instelperiode. Het instellen op de pomp varieert per persoon. Vaak duurt het 6 tot 8 weken voordat de juiste basale insulinedosering is gevonden. In deze periode kunnen de bloedglucosewaarden variëren. Daarna kan de diëtist voor herberekenen wat de juiste koolhydraat/insuline-verhoudingen zijn.

In overleg met de diëtist wordt de persoonlijke koolhydraatratio berekend en de insulinegevoeligheid (middels een eetdagboek).

Voedingsadvies

In principe geldt bij insulinepomptherapie hetzelfde voedingsadvies als bij intensieve insulinetherapie met de pen. Het afstemmen van de insulinedosering op de voeding (met name op de hoeveelheid koolhydraten) is een voorwaarde voor een goede regulatie. U krijgt van de internist of diabetesverpleegkundige een verwijzing naar de diëtist. Deze geeft advies over de afstemming van de voeding op de insulinedosering.

Hiervoor heeft de diëtist de volgende gegevens van u nodig:

- Bloedglucosewaarden: nuchter, voor en na de maaltijden en voor het slapen gaan.
- Insulinedosering over de dag.
- Koolhydraten in de maaltijden, dranken en tussendoortjes.
- Geleverde inspanningen en eventueel de aanwezigheid van ziekte of stressfactoren.

Bolus en boluscalculator

Een bolus is de afgifte van extra insuline. Er zijn hiervoor verschillende mogelijkheden. Dit wordt later met u besproken door de diëtist en de diabetesverpleegkundige.

De boluscalculator is een rekenprogramma dat in meeste pompen aanwezig is, waarin de persoonlijke gegevens ingevoerd worden om de juiste bolus te berekenen. Deze gegevens zijn onder andere de insuline/koolhydraatverhoudingen en de insulinegevoeligheidfactoren. Dit is inmiddels samen met de diëtist berekend.

Wanneer u de gemeten glucosewaarde en/of de hoeveelheid koolhydraten die u wilt gaan eten invoert, dan berekent de pomp voor u de (advies)bolus. Er wordt hierbij rekening gehouden met de eventuele hoeveelheid insuline die nog werkzaam is in het lichaam.

Tijdelijk aanpassen van het basaal-profiel

Het basaal-profiel kan tijdelijk worden aangepast zonder de pomp te herprogrammeren. Dit aanpassen kan zowel naar hogere als lagere waarden. De diabetesverpleegkundige bespreekt hoe u hiermee om kunt gaan.

Toepassen (tijdelijke) basaalverhoging

In de volgende situaties is de kans groter op ontregeling met te hoge bloedglucosewaarden: bij ziekte, infectie, verandering lichamelijke activiteit, menstruatiecyclus, tijdelijk gebruik van bepaalde medicatie (bijv. prednison) en stressperiodes.

Toepassen (tijdelijke) basaalverlaging

In de volgende situaties is de kans groter op ontregeling van bloedglucosewaarden: bij sporten, lichamelijke activiteit, gebruik van alcohol, periodes tijdens de menstruatiecyclus en stressperiodes. Bij sport kan het nodig zijn om zowel de basaalstand aan te passen als extra koolhydraten te eten. (zie schema Leidraad bij inspanning)

Instructies gebruik infusieset of patch-pod

De diabetesverpleegkundig leert u hoe u zelf de infusieset of de patch-pod (pomp zonder infusieset) kunt verwisselen. Houd bij het verwisselen rekening met de volgende voorschriften:

- Een goede lichaamshygiëne en handen wassen vóór het verwisselen is voldoende.
- Gebruik geen alcohol om de huid te desinfecteren.
- Gebruik voor de huid een PH-neutrale zeep.
- Pleisterresten kunt u verwijderen met babyolie.
- Het inbrengen van de naald bij voorkeur in een zittende houding.
- Gebruik de totale oppervlakte van de buik, echter niet te dicht bij de navel en onder de ribbenboog. Probeer zoveel mogelijk af te wisselen. Indien wenselijk zijn ook andere lichaamsdelen mogelijk. Bespreek dit met de diabetesverpleegkundige.
- Bij voorkeur infusieset wisselen vóór de maaltijd, niet voor het slapen.
- Controleer altijd 1 uur na het inbrengen van de naald de bloedglucosewaarde.

NB: Een infusieset en reservoir mogen niet langer dan drie dagen gebruikt worden.

Problemen oplossen (o.a. ontsteking, hypo- en hyperglycemie)

Hieronder leest u wat u moet doen wanneer u te maken krijgt met een ontsteking/infectie van de insteekopening en hoe problemen oplost wanneer u te maken krijgt met een te hoge of te lage bloedglucose.

Infectie/ontsteking insteekopening insulinepomp/pleisterirritatie

- Test naald en/of pleister op de huid om allergie uit te sluiten.
- Bij roodheid rondom insteekopening en/of koorts: overleg met diabetesverpleegkundige

Hypoglycemie (oorzaken opsporen)

Pomp

- Naald te diep ingebracht (bijv. in een spier)
- Huidproblemen, wisselende opname t.g.v. lipodystrofie
- Te hoge bolus toegediend
- Te hoge basaalstand

Overig

- Te weinig koolhydraten gegeten
- Te veel energieverbruik (bijv. sport)
- Emoties / stress
- Te snel opeenvolgende bolus
- Hormonale invloeden (bijvoorbeeld menstruatie).
- Medicijnen
- Ziekte

Benodigde actie

Hypo oplossen met behulp van Dextro-energy (± 4 tabletten) en eventueel extra koolhydraten zoals gebruikelijk (± 20 gram koolhydraten bijv. 1 boterham of 1 stuk fruit).

Persoonlijk advies

- Eventueel basaalstand tijdelijk reduceren.
- Bij een forse hypo (bloedglucose< 3,0 mmol/l) de pomp eventueel maximaal 1 uur verlagen/stoppen, dan weer aansluiten bij een bloedglucose boven de 7 mmol/l.

Hyperglycemie (oorzaken opsporen)

Pomp

- Pomp in de stopstand.
- (Indien van toepassing) vastzittende aandrijfstang.
- Foutieve instelling van de basaalstand of maaltijdbolussen.
- Motor/batterijen en: onvoldoende werking (pomp geeft hiervoor een alarm).
- Insulineampul: leeg / lucht / defect (pomp geeft bij leeg en defect een alarm).
- Slangetje: losgeraakt / leeg / grote luchtbellen / verstopt / niet ontlucht na loskoppelen (pomp geeft hiervoor ***géén*** alarm).
- Naald: los / infiltraat insteekplaats / te oppervlakkig / verstopt (uiteindelijk wel een alarm bij een obstructie).

Overig

- Ga na of u te veel koolhydraten heeft gebruikt.
- Minder lichaamsbeweging dan gebruikelijk.
- Menstruatiecyclus of gebruik pil.
- Medicatie (bijv. prednison, injectie in gewricht).
- Roodheid bij de insteekopening van het slangetje.
- Pomp te lang afgekoppeld geweest.
- Stress.

Benodigde actie

- Pomp + toebehoren controleren.
- Vervangen reservoir/naald/batterijen.
- Eén keer met de pomp bij bolussen, daarna met de pen injecteren injecteren in de buik/benen, bijregelen via boluscalculator, iedere 2 uur.
- Na stabilisatie (glucose < 11-13 mmol/l) iedere 3-4 uur bloedglucose controleren.
- Goed drinken (eventueel ORS). Bij misselijkheid / braken contact opnemen met ziekenhuis.
- Indien geen of onvoldoende effect: overleggen met diabetespoli of dienstdoende internist/endocrinoloog via de receptie van het ziekenhuis.
- Risico op ketoacidose is groter bij insulinepomptherapie.

Handige tips / leefregels

Als u een insulinepomp heeft, zijn er situaties die om extra aandacht vragen. Onderstaande tips kunnen helpen om uw insulinepomp zo goed te laten werken.

Douchen/bad (naar keuze)

- Pomp afkoppelen en dopje op de naald/infusie set doen, pomp in stopstand.
- Pomp afkoppelen en gewoon door laten lopen.
- Pomp aangesloten laten en in het douchezakje doen.
- Na douchen afspoelen met leiding water en afdrogen.
- Patchpomp: hiermee kunt u gewoon douchen.

Sauna (pomp en pod altijd afkoppelen)

Niet langer dan 2 uur zonder de pomp, evt. met insulinepen bijregelen. Hierna de bloedglucose meten en zo nodig nog een extra bolus toedienen.

Vliegen

- Als u gefouilleerd wordt, vertel dan dat u een pomp draagt.
- Neem een ingevulde douaneverklaring mee.
- Houd rekening met tijdverschillen, overleg met de diabetesverpleegkundige hoe u hiermee om moet gaan. Vergeet niet bij terugkomst de tijd weer aan te passen.

Elektromagnetische velden

- Indien u een MRI-scan moet ondergaan, moet de pomp afgekoppeld worden.
- Kom niet te dicht bij radarinstallaties of bepaalde ruimtes in elektriciteitscentrales.
- De controlepoortjes in winkels geven geen probleem.

Zomer- en wintertijd

Net als alle klokken en wekkers, dient ook de tijd van de pomp en bloedglucose meter goed ingesteld te zijn. U moet dit handmatig wijzigen.

Strandvakantie

- De pomp na het ontbijt afkoppelen en voor het avondeten aansluiten.
- Om de 2 á 3 uur of kortwerkende insuline spuiten met de pen of kortdurend de pomp aansluiten en een bolus toedienen. Kijk uit met zand!

Zwemmen

- Pomp afkoppelen.
- Dopje op de infusie set doen. Pomp afdekken tegen de zon.
- Indien nodig een extra bolus tussendoor.
- De insulinepompen worden spatwaterdicht afgeleverd door de fabriek. Door gebruik kunnen er eventueel defecten ontstaan. Ons advies is dan ook om niet te zwemmen met de pomp.

Sporten

Afhankelijk van de soort sport en de duur van de sport moet er worden gehandeld. Belangrijk is om de eerste tijd voor, tijdens en na de sport de bloedglucose meten. Aan de hand daarvan afspreken met de diabetesverpleegkundige hoeveel KH en hoeveel reductie van insuline (bolus of basaal) in voorkomende gevallen nodig is.

- Bij hoge bloedglucose waarden voor het sporten, eerst de bloedglucose normaliseren, bij onvoldoende insuline kunt u een ketoacidose ontwikkelen.
- Intensief sporten kan nachtelijke hypo's veroorzaken. Overleg of insulinereductie nodig is in de nacht.
- De pomp kan 2-3 uur afgekoppeld blijven. Voor aansluiten weer de bloedglucose meten.

Adviezen bij inspanning (sporten en werk)

Bij sporten of (huishoudelijk) werk wordt de bloedglucosewaarde beïnvloed door de volgende factoren:

- duur en type van de inspanning
- tijdstip van de dag
- bloedglucose waarde bij aanvang
- hoeveelheid genuttigde koolhydraten en
- hoeveelheid werkzame insuline in het lichaam
- Bij lichamelijke activiteit is het belangrijk de insulinedosering aan te passen aan de inspanningsduur. Dit kan ook eventueel door (tijdelijk) de basaalstand te verlagen. Daarnaast kan het van belang zijn om extra koolhydraten te nemen. Zie schema 'Leidraad bij inspanning'.

Na het sporten

Tijdens het sporten maakt het lichaam gebruik van energiereserves in de lever en de spieren. Na het sporten worden deze opslagplaatsen opnieuw met energie gevuld door de opname van glucose uit het bloed. Deze opname wordt versterkt door de toegenomen gevoeligheid voor insuline van het lichaam. Afhankelijk van de inspanning kan dit effect van de spieren en de lever een aantal uren duren. Daardoor is de kans op een hypo na het sporten groter.

Vraag uw diëtist en/of diabetesverpleegkundige om advies over het omgaan met inspanning.

Leidraad bij inspanning

Wanneer u zich inspant heeft dit gevolgen voor uw bloedglucose, insulinebehoefte en de behoefte aan koolhydraten. Onderstaand schema is leidraad voor wat u moet doen bij welke inspanning.

Duur en type inspanning	Glucosewaarde voor inspanning	Insulineaanpassing voor inspanning	Extra koolhydraten
<30 minuten lichte inspanning	< 5 mmol/l > 5 mmol/l	Halveren Normale dosis	10 – 15 gram Geen
30-60 minuten matige inspanning	< 5 mmol/l 5 – 10 mmol/l 10 – 15 mmol/l	Overslaan Halveren Normale dosis	30 – 45 gram 15 gram Geen
> 1 uur matige inspanning	< 5 mmol/l 5 – 10 mmol/l 10 – 15 mmol/l	Overslaan Halveren Halveren	45 gram per uur 30 – 45 gram per uur 15 gram per uur

Voorbeelden 10-15 gram koolhydraten:

- 1 boterham (met hartig beleg)
- 1 portie fruit (zie fruitlijst)
- 1 plak ontbijtkoek
- 4 - 5 Dextro Energy tabletten

Voorbeelden 25-30 gram koolhydraten:

- 1 banaan
- 1 krentenbol
- 1 snee suikerbrood
- 1 pakje sultana (3 stuks)
- 1 boterham met vruchtenhagel

Voorbeelden 45 gram koolhydraten:

- 1 flesje AA drink High-energy / Extran Energy
- 2 zachte bolletjes (met hartig beleg)
- 1 Snelle Jelle kruidkoek of rozijnenkoek

Meer informatie

Diabetesteam St Antonius Ziekenhuis

Voor tussentijdse vragen kan de patiënt telefonisch contact opnemen elke werkdag van 8.30-16.30 uur met het behandelteam via telefoonnummer: 088 320 48 00.

Voor technische problemen met de pomp die niet kunnen wachten tot de volgende dag kunt u contact opnemen met de pompfabrikant.

Voor spoedgevallen van niet technische aard en die niet kunnen wachten tot na het weekend is een arts 24 uur per dag bereikbaar via het algemeen telefoonnummer van het ziekenhuis (088-320 30 00) en vragen naar de dienstdoende endocrinoloog.

Vragen per mail kunt u stellen via uw account op Mijn Antonius.

Gerelateerde informatie

Specialismen

- Diabetologie (diabeteszorg voor volwassenen) (https://www.antoniusziekenhuis.nl/diabetologie-diabeteszorg-voor-volwassenen)
- Interne Geneeskunde (https://www.antoniusziekenhuis.nl/interne-geneeskunde)

Contact Diabetologie (diabeteszorg voor volwassenen)	T 088 320 48 00