

Praktische handleiding voor de gebruiker van de insulinepomp

Insulinepomp

Een insulinepomp is een elektronisch toedieningssysteem voor insuline. Met de pomp wordt getracht het fysiologische insuline-afgiftepatroon zoveel mogelijk na te bootsen door continue afgifte van een kleine hoeveelheid kortwerkende insuline (basale insulinebehoefte). Voor de maaltijden moet uzelf extra hoeveelheden insuline toedienen (bolus insuline). Men spreekt dan ook van continue subcutane insuline infusie (CSII).

Het apparaat is niet gekoppeld aan een bloedsuiker-meetsysteem en kan dus niet zelf afwijkende bloedsuikers corrigeren.

Optimaal resultaat van pomptherapie krijgt u door gebruik te maken van KH-ratio / insuline gevoeligheid (bolus wizard / boluscalculator) en tijdelijke basaalstand.

Voordeel

- Een gelijkmatige insulineopname door het gebruik van uitsluitend kortwerkende insuline.
- De hoeveelheid insuline is nauwkeuriger af te stellen in diverse fasen van dag en nacht.

Nadeel

- Permanente aanwezigheid van een naaldje in de buikhuid wat soms aanleiding kan zijn tot irritatie of ontstekingen.
- De toevoer van insuline kan om een of andere reden blokkeren, waardoor er in korte tijd een hyperglycaemie kan ontstaan. Door verkeerd afkoppelen kan een ernstige hypoglycaemie ontstaan.

Voorwaarden

U moet:

- beschikken over voldoende kennis van diabetes mellitus en in staat zijn zelfregulatie toe te passen;
- bereid zijn 4x daags zelfcontrole uit te voeren;
- kennis hebben van koolhydraatvariatie en dit kunnen toepassen; dat wil zeggen: weten hoeveel koolhydraten u per maaltijd neemt;
- gemaakte afspraken voor policonrole nakomen;
- bereid zijn voorschriften en adviezen op te volgen;

Voordat er wordt over gegaan op de pomp is het van belang eerst alle basale zaken kritisch langs te lopen, zoals dieet, spuittechniek, pendefecten, dosering insuline met betrekking tot hoeveelheid koolhydraten.

De pomp

- Draag de pomp dicht op het lichaam voor een constante temperatuur.
- Voorkom grote temperatuursverschillen.

Het naaldje

- In principe is de gehele buikwand geschikt om een naaldje in te brengen. Prik het naaldje in de buik. Minimaal 2-3 cm afstand van de navel houden. De huid hoeft u niet te desinfecteren. Dagelijks de huid wassen met een pH- neutrale zeep is voldoende. Alcohol droogt de huid alleen maar uit.
- Was de handen met zeep voordat u de naald inbrengt. Afhankelijk van de naald die u gekozen hebt prikt u de naald loodrecht of eventueel onder een hoek van 30 à 40 graden. Onder normale omstandigheden kan een naaldje en katheter 24 uur blijven zitten op dezelfde plaats. Bij een lage basaalsnelheid bestaat de kans dat de naald na 24 uur verstopt gaat zitten waardoor er geen insuline meer in het lichaam komt en de bloedglucosewaarden snel kunnen gaan stijgen. Als dit het geval is dan moet u de naald en katheter na 24 uur verschonen.
- Als er tijdens het aanprikken een bloedinkje ontstaat moet u de naald terugtrekken en opnieuw inbrengen op een andere plaats. Als er hierdoor bloed in de katheter komt moet u dit eruit spoelen met insuline voordat u de naald opnieuw inbrengt (extra primen).
- Na het inbrengen van een nieuwe naald meet u altijd na 1 uur uw bloedglucose om zeker te weten dat de naald goed is ingebracht.
- Als er ondanks de goede hygiëne regelmatig huidinfecties of huidproblemen zijn dan kan Bactroban -zalf gebruikt worden. Het is aan te raden om pH -neutrale zeepproducten te gebruiken zoals bijv. Dermolin.

De katheter

- Controleer regelmatig of er geen luchtbelletjes in de katheter zitten, vooral als de bloedglucose te hoog is. Luchtbellen, ook kleintjes, verwijderen door de naald te verwijderen of door het kathetersysteem los te koppelen. Extra primen is nodig om de lucht met insuline uit de katheter te drukken. Daarna het kathetersysteem opnieuw aankoppelen of de naald opnieuw inbrengen.
- Als er bloed terugloopt in de katheter kunt u de naald op een andere plaats opnieuw inbrengen. Bloed dat terugloopt kan stollen in de katheter waardoor er geen insuline meer in het lichaam terecht komt. Controleer ook extra uw bloedglucose.

De insteekplaats

- Als de insteekplaats pijnlijk is dan brengt u de naald op een nieuwe plaats in. Probeer altijd zoveel mogelijk uw prikplekken af te wisselen.
- Als de huid rond de naald rood, warm en gezwollen is, kan er sprake zijn van een plaatselijke infectie. Altijd de naald verwijderen en opnieuw op een "gezonde" plek inbrengen.
- Jeuk wordt meestal veroorzaakt door een pleister. Verwissel deze voor een nieuwe en probeer eventueel andere pleisters uit of neem contact op met de diabetesverpleegkundige voor advies. Het jeuken kan ook veroorzaakt worden door een naald die te lang op een plek zit.
- Gebruik geen geparfumeerde zeep of lotion op de huid van de buik; gebruik liever pH-neutrale producten.

De insulinepatroon

- Voorkom dat er lucht in het insulinereservoir komt door de insuline op kamertemperatuur of lichaamstemperatuur te brengen voordat u het reservoir in de pomp zet.
- Insuline verliest zijn werkzaamheid als het bevroert. Temperaturen tot 40 graden Celsius zijn geen probleem. Echter als de ampullen gedurende 3-4 weken op deze temperatuur zijn bewaard, begint insuline zijn werkzaamheid te verliezen en kunnen ze beter worden weggegooid. Stel de insuline in de pomp nooit bloot aan direct zonlicht onafhankelijk van de temperatuur.

Wanneer en hoelang kan een pomp worden afgekoppeld?

- Direct na een maaltijd waarbij een maaltijdbolus is gegeven kan de pomp tot 2 uur worden afgekoppeld. Wanneer de periode langer duurt moet u de bloedglucose extra meten. Bij een waarde boven de 7 mmol/l is het verstandig om extra kortwerkende insuline subcutaan toe te dienen met de insulinepen of de pomp weer aan te koppelen. De hoeveelheid extra insuline kan binnenkort met u worden uitgerekend aan de hand van uw basale insulineschema. Er moet rekening gehouden worden met de tijd dat u de pomp afkoppelt aangezien je dan geen basale insuline infusie hebt. Het is dan noodzakelijk om de maaltijdbolus aan te passen.
- Als u de pomp weer aansluit altijd de katheter ontlichten. Ook altijd een extra bloedglucose meten en op geleide hiervan eventueel wat extra insuline toedienen.
- Als u de pomp langer dan 1 uur wilt afkoppelen houdt u dan altijd rekening met het tijdstip waarop u de laatste bolus gegeven hebt. Bepaal het liefst van tevoren al hoelang de pomp losgekoppeld kan zijn.

Reizen/vakantie

- Neem van tevoren contact op met uw diabetesverpleegkundige of internist.
- Sluit naast de reisverzekering een waardeverzekering af. Bij Medtronic kunt u altijd een "leenpomp" meekrijgen naar uw vakantieadres. De pompen kosten samen al gauw ± € 3500,-.
- Bij zonnebaden de pomp niet direct blootstellen aan zonlicht.
- Zwemmen met de pomp wordt afgeraden. Eventueel kan de pomp overdag, op het strand, worden afgekoppeld. De maaltijden worden dan met kortwerkende insuline met de insulinepen afgedekt. Voor de nacht de pomp altijd weer aankoppelen. (zie ook douchen).
- Neem ook het alarmnummer van de ANWB mee.
- Neem altijd uw pennen met kort- en langwerkende insuline mee. Overleg met de diabetesverpleegkundige over de te starten dosering in geval van nood.

Douchen

- Aangeraden wordt om de pomp af te koppelen. Leg de pomp altijd hoger dan het uiteinde van de katheter om te voorkomen dat er lucht in de slang terecht komt.
- Bij het opnieuw aansluiten eerst altijd controleren of er geen lucht in de katheter is ontstaan. Bij het STOP zetten van de pomp is deze kans het grootst. Laat u de pomp gewoon aanstaan, dan is de kans op lucht in de katheter minimaal.

Sporten/lichamelijke inspanning

- Controleer altijd voordat u wilt gaan sporten uw bloedglucose. Als deze > 16 mmol/l bedraagt, is het niet aan te raden om te gaan sporten, want zeer waarschijnlijk zal uw bloedglucose nog verder oplopen. (Een hoge glucosewaarde betekent meestal een insulinetekort in het lichaam).
- Houdt met sporten rekening met de duur en de zwaarte van de sport. Gebruik de tijdelijke basaalstand of koppel de pomp af.
- Na afloop van het sporten opnieuw uw bloedglucose controleren en houdt er rekening mee dat de geleverde inspanning nog uren kan nawerken en mogelijk nachtelijke hypo's kan opleveren.

Informatief

Verwijderen van lijmrestanten op de huid

Er blijven vaak restanten van de lijm van de katheterpleister op de huid achter. Het verwijderen met aceton of nagellakremover geeft vaak huidirritatie.

De firma Beiersdorf verkoopt Leukoplast-remover, dit kan via de apotheek besteld worden. Onduidelijk is (nog) of de zorgverzekeraar dit vergoedt.

Draagmogelijkheden van de pomp

Er is een uitgebreid assortiment draagmiddelen beschikbaar, die getoond worden in het boekje dat bij uw pomp is meegeleverd. Informeer bij uw hulpmiddelen leverancier of ook zij jaarlijks een gratis etui leveren.

Leesmaterialen

Roche heeft een boekje uitgebracht met de meest gestelde vragen over pomptherapie. Informeer hiernaar bij uw diabetesverpleegkundige.

Calamiteiten bij hypo- en hyperglycaemie voor patiënten

Hypoglycaemie bij insulinepompgebruik

Oorzaken:

- meer lichamelijke activiteit(en);
- spanningen/ stress;
- onvoldoende koolhydraatintake na een bolusinjectie;
- tijd tussen bolusinjectie en gebruik maaltijd is te lang;
- onvoldoende basale insuline verlaging bij bijv. sporten.

- technische bedieningsfout van de pomp;
- te grote bolusinjectie;
- vervanging ampul terwijl de infuusset nog aangesloten is;
- alcoholische drank.

Hypo-actie:

- Neem 7 dextro's;
- Controleer na 10-20 minuten opnieuw de bloedglucose. Als dan de bloedglucose nog < 4 mmol/l is dan opnieuw 7 dextro's nemen. Eventueel de pomp even stop zetten tot de bloedglucosewaarde is genormaliseerd;
- Vertel mensen in uw omgeving wat ze moeten doen bij een ernstige hypo als uzelf niet in staat bent om maatregelen te treffen, namelijk:
 - Stop de insulinepomp, verwijder de naald of koppel de infuusset bij de naald los. (N.B. NOOIT de infuusset bij de pomp loskoppelen, want dan kan er alsnog insuline in het lichaam komen);
 - Geef Glucagon;
 - Bel een arts of een ambulance als Glucagon geen effect heeft. Een arts moet dan glucose intraveneus (= in een bloedvat) toedienen.

Probeer zelf altijd de oorzaak van een hypoglycaemie op te sporen om herhaling te voorkomen.

Neem bij een ernstige hypo contact op met uw diabetesverpleegkundige en/of internist.

Hyperglycaemie bij insulinepompgebruik

Medische oorzaken:

- verhoogde insulinebehoefte door:
 - ziekte,
 - minder lichaamsbeweging,
 - stress,
 - menstruatie, zwangerschap.
- ontsteking bij de infuusnaald;
- medicijnen die de bloedglucose verhogen;
- te lage dosering basale insuline.

Praktische oorzaken:

- bolusinjectie vergeten;
- te kleine bolusinjectie;
- teveel koolhydraten gegeten;
- pomp is te lang afgekoppeld geweest;

Naald of katheterproblemen:

- katheter of naald zit verstopt;
- luchtbel in de katheter;
- adapter is niet goed aangeschroefd;
- katheter lekt bij naald of pompaansluiting;

- naald is los;
- naald is in verhard weefsel geplaatst.

Technische oorzaken:

- pomp is in stilstand gezet;
- batterijen zijn verwisseld zonder een nieuwe ampul insuline te plaatsen;
- insulinepatroon/ spuit is niet volledig gevuld geweest.

Wat te doen bij een hyperglycaemie?

- stel indien mogelijk de oorzaak vast;
- de hyperglycaemie corrigeren met een extra insulinebolus;
- bij geen resultaat katheter, naald en reservoir vervangen;
- **BRAKEN = BELLEN**, het kan wijzen op een ernstige hyperglycaemische ontregeling!

Checklist pompdefecten om zelf na te gaan:

Motor/ batterij:

- te langzaam lopende of defekte motor;
- onvoldoende of geen werking van de batterij;
- verkeerde plaatsing van de batterijen.

Insulinereservoir:

- foutieve plaatsing van het reservoir;
- leeg reservoir;
- lekkage van de ampul.

Katheter:

- lekkage van insuline langs aansluiting reservoir;
- losraken van de aansluiting reservoir;
- afknikken van de katheter;
- luchtbel in de katheter.

Naald of canule:

- losraken van de naald;
- infiltraatvorming of abces rond de insteekplaats van de naald;
- te oppervlakkig ingebrachte naald;
- verstopping van de naald door stolsels of insuline-aggregaten.

Bolus/basale snelheid:

- vergeten van een bolusinjectie;
- te kleine bolusinjectie;
- te lage basale insuline-infusie;
- te lang afkoppelen van de insulinepomp.

Bereikbaarheid pompfabrikanten

Bij technische storingen

Roche: 24-uurs service met betrekking tot de pomp, ☎ **0800 022 05 85**

Medtronic: 24-uurs service met betrekking tot de pomp, ☎ **(045) 566 82 91**

Telefoonnummers Flevoziekenhuis

Diabetesverpleegkundigen

Tanja Claassen

Anke Hoogstraten

Janneke van der Lind

Caroline Merckx

Marieke van Renselaar

Tijdens kantooruren: ☎ **(036) 868 8750**

Internisten

Mevr. H.A.M. van Houten

Dhr. R. Hes

Mw. N. Smit

Mw. M. ten Wolde

Te bereiken via de portier: ☎ **(036) 868 8888**

Of via de Spoedpost in avond-, nacht- en weekenddiensten: ☎ **(036) 868 8811**

Voorraad thuis

- kathetersystemen + reservoirs
- afplakmateriaal
- draagband
- reserve insulinepen en insulinepennaalden
- ampullen insuline
- Glucagen (zonodig)
- zelfcontrolemateriaal
- batterijen
- adapter bij elke ampulwisseling (alleen bij insulinepomp van Roche)

N.B. let op de vervaldatum van de Glucagen en de insuline.

Wanneer bloedglucosecontrole?

- Tijdens de instelfase een complete 8 –punts dag-/nachtcurve. Dit houdt in: N-NO-VL-NL-VA-NA-VN-3.00 uur.
Daarna in overleg met diabetesverpleegkundige of internist.
- Als de instelling stabiel is minimaal elke dag 4 dd. bloedglucose bepalen n.l. N-VL-VA-VN en 1 keer in de 2 weken een 8-punts curve.
- Extra bloedglucosebepaling is nodig elke keer na plaatsing van een nieuwe naald of katheter en wel 1 uur na plaatsing.

Wanneer bellen?

- Bij hoge waarden > 20 mmol/l, waarbij de bloedsuiker niet zakt met het zelfregulatieschema. U belt ook als u zich hierbij ziek voelt en/of de hoge waarden niet kan verklaren.
- Bij braken: BRAKEN = BELLEN

Taakverdeling in de instelfase

De internist maakt samen met u de keuze voor overschakeling op een insulinepomp, waarbij alle voor- en nadelen worden besproken. Zo mogelijk wordt de partner in het gehele traject betrokken. De patiënt moet weten dat hij/zij op eigen verzoek altijd terug kan naar een pentherapie. De internist stelt samen met de diabetesverpleegkundige het basaalschema en uitgangsdosis van de maaltijdbolus vast. De patiënt wordt doorverwezen naar de diabetesverpleegkundige.

De diabetesverpleegkundige demonstreert de pomp, kathetersetjes en draagmogelijkheden van de pomp. Ze vraagt schriftelijk toestemming aan de ziektekostenverzekeraar voor vergoeding van de pomp en hulpmiddelen. Ze bespreekt met de patiënt de voor- en nadelen. Ze geeft informatie over de wijze waarop de overschakeling plaatsvindt. Ze legt zo mogelijk contact met patiënten die al een insulinepomp gebruiken. Ze maakt contact met de pompfabrikant. De diabetesverpleegkundige en de fabrikant geven instructies met betrekking tot de bediening van het pompje. Er worden afspraken gemaakt over zelfcontrole en het doorbellen van de bloedglucosewaarden.

Verantwoordelijkheden Flevoziekenhuis

Bij opname in het ziekenhuis kan de insulinepomptherapie alleen doorgaan als uzelf de pomp (nog) kunt bedienen, goed aanspreekbaar bent en de bloedsuikers acceptabel blijven. Als dat niet het geval is, wordt meestal overgegaan op toediening van insuline via het infuus of met de pen.