

Behandeling

# Insulinepomptherapie bij insuline-resistentie, adviezen en regels

Als u een pomp gebruikt voor de goede toediening van insuline, is het belangrijk dat u zelf de insulinepomp goed kunt instellen.

De arts heeft vastgesteld hoeveel insuline u nodig heeft voor het eten en tussendoor. In deze folder leest u hoe u de insulinepomp start en gebruikt.

**(073) 553 30 81**

Maandag t/m vrijdag 8.30 – 17.00 uur

## Adviezen en regels

Hier vindt u alle belangrijke informatie

### Hoe bepaalt u de dosis (ultra) kortwerkende insuline bij zelfregulering?

Uw arts heeft met u besproken welke dosering insuline u nodig heeft en de dosering insuline voor de maaltijden. Om dit voor uzelf goed te regelen volgen hierna algemene adviezen.

- Voor ultra kortwerkende insuline (Novorapid, Humalog, Apidra) geldt:  $100/\text{totale dagdosis in EH} = \text{daling van de bloedglucosewaarde in mmol/l per 1 EH ultra-kortwerkende insuline}$ .
- Voor kortwerkende insuline (Rapid, Regular) of bij insulineresistentie geldt:  $80/\text{totale dagdosis in EH} = \text{daling van de bloedglucosewaarde in mmol/l per 1 EH kortwerkende insuline}$ .

Voorbeeld: Mevrouw X gebruikt in totaal 40 Eh insuline per dag.  $80/40 = 2,0$  mmol/l per 1 Eh. 1 EH Ultra-kortwerkende insuline verlaagt in dit voorbeeld gemiddeld de bloedglucosewaarde met 2,0 mmol/l.

### Waar moet u op letten bij het bepalen van de dosering?

- Uw persoonlijke gevoeligheid voor insuline
  - 1 EH insuline verlaagt de bloedglucosewaarde gemiddeld met \_\_\_\_\_ mmol/l.
- De gevoeligheid voor insuline verandert tijdens de dag.
  - Ochtend: verminderde gevoeligheid (minder dan \_\_\_\_\_ mmol/l)
  - Middag: verhoogde gevoeligheid (meer dan \_\_\_\_\_ mmol/l)
  - Avond: zoals berekend
  - Nacht: duidelijk versterkte gevoeligheid (meer dan \_\_\_\_\_ mmol/l)
- De koolhydraten die u tijdens de maaltijd gebruikt.

- Activiteiten die u voor of na de bolus doet.
- Emoties en stress.

## Persoonlijk advies: uw persoonlijke streefwaarden

	Persoonlijke streefwaarden
Nuchter	
Voor maaltijd	
Na maaltijd	
Voor slapen gaan	
Nacht	

## Hypoglycaemie

### Wat is hypoglycaemie?

We spreken van een hypoglycaemie als uw bloedglucosewaarde lager is dan 4 mmol/l.

### Wat kunt u doen bij een hypoglycaemie?

#### Kunt u zelf nog handelen? Dan kunt u het volgende doen:

- Zet de insulinepomp in stopstand als dat nodig is.
- Neem 20 gram koolhydraten die snel worden opgenomen, bijvoorbeeld 5 tot 7 tabletten dextro of 1 glas frisdrank (200ml).
- Controleer na 10 tot 15 minuten weer uw bloedglucosewaarde.

#### Handel hierna volgens onderstaand schema:

Bloedglucosewaarde in mmol/l	Actie
Lager dan 4	Neem nog een keer 5 tot 7 tabletten dextro of 1 glas frisdrank.
Tussen 4 - 6	Neem 20 gram koolhydraten, bijvoorbeeld brood of fruit.
Hoger dan 6	Zo nodig zet u de insulinepomp weer in runstand.

Controleer na 30 minuten weer uw bloedglucosewaarde. Handel volgens bovenstaand schema.

Verwacht u dat uw bloedglucosewaarde blijft dalen (bij inspanning, sport) of gebruikt u niet binnen 1 uur een maaltijd? Gebruik dan extra koolhydraten, zoals brood of fruit.

## Kunt u niet meer zelf handelen?

Zorg ervoor dat uw directe omgeving (familie, collega's, medesporters) op de hoogte is van onderstaande adviezen.

- Onderbreek de insulinetoevoer: pomp stopzetten of het infuus loskoppelen of verwijderen.
- Geef een injectie met Glucagen in de spieren, bijvoorbeeld in het bovenbeen.
- Is er na 10 minuten geen verbetering? Bel dan de huisarts of 112.
- Leg de patiënt in stabiele zijligging.
- Geef geen eten of drinken om verslikken te voorkomen.
- Als u weer kunt eten, dan 30 gram koolhydraten eten.
- Na 30 minuten controleert u de bloedglucosewaarde. Handel volgens het schema hierboven.
- Neem contact op met uw internist of diabetesverpleegkundige.
- Bij meer dan 2 onverklaarbare hypoglycemieën per week: de basaalstand aanpassen en/of beter afstemmen van de koolhydraten en bolus.

## Waar moet u op letten?

- Omdat u 's nachts gevoeliger bent voor insuline spreken we dan van een hypo als de bloedglucose lager is dan 5 mmol/l.
- Om een nachtelijke hypoglycaemie te voorkomen, moet uw bloedglucosewaarde voor het slapen gaan minimaal 7 mmol/l zijn, zie uw persoonlijke schema.
- Voorkom een hypoglycaemie tijdens het auto rijden of het bedienen van machines. Prik van tevoren een bloedglucosewaarde, minimale waarde 6,5 mmol/l.
- Als u een hypoglycaemie heeft gehad, vermindert dit de volgende 48 uur uw hypogevoel.

## Hyperglycaemie

### Wat is hyperglycaemie?

We spreken van een hyperglycaemie als de bloedglucosewaarde voor de maaltijd of voordat u gaat slapen hoger is dan 10 mmol/l.

- Controleer of er storingen zijn in de toediening van de insuline.
- Afhankelijk van uw insuliepomp, controleert u pomp, naald, infusieset, lekkage van insuline of een ontsteking op de plaats waar het naaldje is ingebracht?
- Los eerst het probleem op. Hierna kunt u het infuus op een nieuwe plaats inbrengen en dan handelen zoals hieronder beschreven staat.

### Wat kunt u doen bij hyperglycaemie?

#### **Bloedglucosewaarde is tussen 10 en 15 mmol/l**

Pas de insulinedosering aan zoals beschreven staat in uw persoonlijke schema.

#### **Bloedglucosewaarde tussen 15 en 20 mmol/l,**

- Controleer het infuus en de aanprikplaats. Sluit zo nodig een nieuw systeem aan.
- Geef een bolus, de dosering vindt u in uw persoonlijke schema.
- Drink veel, minimaal 1,5 liter, zoals water, thee, bouillon, géén koolhydraten.
- Blijf uw bloedglucosewaarde iedere 2 uur controleren. Gebruik zo nodig extra insuline volgens schema, totdat uw bloedglucosewaarde is gedaald onder de 15 mmol/l.

- Verbeterd uw toestand niet? Belt u dan de arts in het ziekenhuis.

### **Bloedglucosewaarde boven 20 mmol/l,**

- Controleer het infuus en de aanprikplaats. Sluit zo nodig een nieuw systeem aan.
- Geef een dubbele dosis van de bolus.
- Drink veel, minimaal 1,5 liter, zoals water, thee, bouillon, géén koolhydraten.
- Blijf uw bloedglucosewaarde iedere 2 uur controleren. Gebruik zo nodig extra insuline volgens schema totdat uw bloedglucosewaarde is gedaald onder de 15 mmol/l.
- Verbeterd uw toestand niet? Belt u dan de arts in het ziekenhuis.

### **Bij braken altijd bellen!**

## Bijzondere omstandigheden

### Algemeen advies

Schrijf bijzondere situaties in uw dagboek / bloedglucosemeter.

- Schrijf op wat u heeft gedaan.
- De bloedglucosewaarden.
- De aanpassingen van de bolus en basaalstand, koolhydraten, emoties en activiteit.

### U bent ziek

Vaak heeft u al verhoogde bloedglucosewaarden voordat u ziek wordt.

- Laat uw pomp altijd basaal insuline toedienen, ook als u niet in staat bent om te eten.
- Begin direct met het testen van uw bloedglucosewaarden zo gauw als u zich ziek voelt.
- Test iedere twee uur, 24 uur per dag

### Moet u overgeven of heeft u diarree?

#### **Overgeven (braken) is bellen. In deze situatie is spoedhulp nodig!**

Bel als u moet overgeven altijd naar de internist of de diabetesverpleegkundige. Controleer voordat u gaat bellen uw bloedglucosewaarde.

- Laat de pomp in ieder geval basaal insuline toedienen.
- Prik iedere 2 uur uw bloedglucosewaarde. Pas indien nodig een basaalverhoging toe.
- Drink voldoende (1,5 liter); neem indien nodig kleine slokjes, water, thee, verdund vruchtensap, bouillon.
- Overleg met uw arts hoe verder en wanneer u weer moet bellen

### Heeft u last van hypoglycaemie, bloedglucosewaarde is lager dan 4 mmol/l?

- Drink thee met suiker of dextro.
- Probeer biscuits of crackers te eten.
- Verlaag tijdelijk de basaalstand.
- Dextro in de mond wordt ook via de slijmvliezen opgenomen.

## Gaat u sporten of heeft u een lichamelijke activiteit?

- Meet uw bloedglucosewaarde voor, tijdens en na het sporten.
- Is uw bloedglucose boven 20 de mmol/l: geef eerst een extra bolus van 6 EH.
- Houd rekening met een extra snelle daling van uw bloedglucosewaarde als uw zich inspant binnen 2 uur na de bolus met insuline. Pas dan de bolus aan.
- Gaat u in de avond sporten? Dan moet u er rekening mee houden dat uw bloedglucosewaarde in de nacht kan dalen door het navul effect. Meet daarom uw bloedglucosewaarde voordat u gaat slapen en eet zo nodig iets extra of pas de basaalstand voor een aantal uren aan.
- Neem altijd dextro mee.

## Inspannen

### **Spant u zich korte tijd in?**

Verminder de bolus voordat u zich inspant. Of gebruik extra koolhydraten, ongeveer 15 gram koolhydraten extra per half uur inspanning.

### **Spant u zich langere tijd in, 2 tot 4 uur?**

Verlaag de basaalstand en/of eet extra koolhydraten, afhankelijk van hoeveel u zich inspant.

### **Doet u aan duursport?**

Overleg met uw diabetesverpleegkundige of internist.

### **Doet u aan teamsport?**

Koppel zo nodig de pomp af. Controleer na het sporten.

## Bent u niet aanspreekbaar?

Zorg ervoor dat uw directe omgeving (familie, collega's, medesporters) weet hoe zij moeten handdelen, zie kopje hypoglycaemie.

## Wordt u opgenomen in het ziekenhuis?

- Neem uw eigen pomp met daarbij horende spullen en uw bloedsuikermeter mee zoals beschreven in de checklist.
- Laat als het mogelijk is voor de opname aan uw internist weten dat u wordt opgenomen.
- Laat de arts en verpleegkundige op de afdeling weten dat u behandeld wordt met de insulinepomp.
- Zorg ervoor dat er afspraken gemaakt worden over insulinetoediening per insulinepen of per infuus voordat de pomptherapie gestopt wordt. Deze therapie moet direct gestart worden nadat de pomptherapie wordt beëindigd

## Hoe bereidt u zich voor op onderzoeken waarbij u langere tijd niet mag eten?

- Controleer de dag voor en de dag van het onderzoek zo nodig extra uw bloedglucosewaarde. Pas zo nodig de basaalstand aan of neem dextro.
- Vertel voor het onderzoek aan de zorgverlener dat u behandeld wordt met de insulinepomp.

## Vakantie, reizen en tijdsverschil

- Pas tijdens uw (vlieg)reis de (plaatselijke) tijd aan in uw insulinepomp.

- Controleer regelmatig uw bloedglucosewaarde en pas zo nodig de insulinedosering aan.
- Informeer bij uw (reis)verzekering of uw insulinepomp is verzekerd.

## Wat moet u 3 weken van te voren regelen?

- Vraag een reservepomp aan.
- Heeft u nog geen reisverklaring? Dan moet u deze aanvragen.
- Zorg voor voldoende hulpmiddelen.

## Wat neemt u mee?

- Uw reservepomp, waar het basaalprogramma in is geprogrammeerd.
- Gebruiksaanwijzing van de insulinepomp.
- Insulinepenen en insuline: (ultra)kortwerkende en verlengt werkende.
- Gebruiksaanwijzing van de insulinepenen.
- Naaldencontainer.
- 4 keer per dag injectieschema.
- Ruim voldoende hulpmiddelen zoals teststrips, lancetten, kathetersystemen, batterijen, ketonenstrips enzovoort.
- Deze folder, zodat u in geval van ontregeling na kunt kijken wat u moet doen.
- Glucagen.
- Reisverklaring, vraag deze het liefst ruim van tevoren aan bij uw diabetesverpleegkundige.
- Meenemen van insuline: de benodigde hoeveelheid voor de duur van de reis (vlucht en verblijf in het buitenland) zijn toegestaan in de handbagage in grotere hoeveelheden dan 100 ml. Op verzoek moet u een doktersrecept kunnen laten zien of aan kunnen tonen dat de medicijnen op uw naam staan. Kijk via de website van uw luchthaven wat de geldende EU-regels zijn voor vloeistoffen.

## Waar moet u op letten bij het aanpassen van de basaalstand voor langere tijd?

Verander de basaalstanden in de beginperiode in overleg met uw arts of diabetesverpleegkundige. Bent u aan de pomptherapie gewend? Verander dan niet vaker dan 1 tot 2 keer per maand, met stapjes van 0,1 Eh. Dit kan alleen als u nauwkeurig zelfregulatie toepast. Pas zo nodig bolus hoeveelheden aan.

### In de volgende situaties kan het noodzakelijk zijn om de basaalstand aan te passen

- Ziek zijn met koorts, verhoogde insulinebehoefte.
- Verandering van lichamelijke arbeid, zoals veranderingen tijdens week/weekend.
- Opstarten van een behandeling met medicijnen die de insuline behoefte verhoogt.
- Vrouwen kunnen tijdens de verschillende fasen van de menstruele cyclus verschillende insulinebehoeften hebben.
- Langdurige lichaamsbeweging, duursport.

## Checklist

Om te voorkomen dat u zaken niet bij u heeft of er geen informatie is volgt nu een checklist voor dagelijks gebruik:

- glucagen;
- batterij(en);
- infusieset;
- bloedglucosemeter;
- dagboekje;
- eventueel ketonen-test;

- schema telefonische bereikbaarheid;
- dextro;
- beknopte handleiding insulinepomp;
- insulinepen gevuld met insuline, die in pomp gebruikt wordt;
- pennaalden.

## Dagelijkse controle

- Controleer voor de maaltijden en voor dat u gaat slapen uw bloedglucosewaarden.
- Maak 1 keer per week een volledige dag/nachtcurve.
- Controleer de insteekopening bij het infuus.
  - Bij ontstekingsverschijnselen sluit u een nieuwe set aan en belt u de arts/diabetesverpleegkundige voor de behandeling van de ontsteking.
- Controleer de insulinevoorraad in de insulinepomp.

## Hoe vervangt u de gebruiksmaterialen?

Waar let u op bij een infuusset?

- Let op goede hygiëne.
- Prik eerst een nieuwe set aan en verwijder daarna de oude.
- Wissel de set om de dag.
- Vóór en twee tot drie uur na wisseling bepaalt u de bloedglucosewaarde.
- U wisselt de set bij:
  - onverklaarbare hoge bloedglucosewaarden;
  - ontstekingsverschijnselen bij aanprikplaats;
  - irritatie van de huid bij aanprikplaats;
  - nadat u gezwommen heeft.

## Hoe vervangt u de gebruiksmaterialen?

Infuusset waar let u op?

- Let op goede hygiëne.
- Prik eerst een nieuwe set aan en verwijder daarna de oude.
- Wissel de set om de dag.
- Vóór en 2 tot 3 uur na wisseling bepaald u de bloedglucosewaarde.
- U wisselt de set bij:
  - onverklaarbare hoge bloedglucosewaarden;
  - ontstekingsverschijnselen bij aanprikplaats;
  - irritatie van de huid bij aanprikplaats;
  - nadat u gezwommen heeft.

## Heeft u vragen?

Heeft u na het lezen van deze folder nog vragen? Bel dan naar uw diabetesverpleegkundige of internist.

*Tijdens kantooruren:*

De internist, diabetesverpleegkundige en diëtist zijn te bereiken via telefoonnummer (073) 553 30 81.

*Buiten kantooruren:*

Bel (073) 553 20 00, vraag naar de dienstdoende arts-assistent Interne Geneeskunde

Als u belt naar een zorgverlener van het Jeroen Bosch ziekenhuis, vertel dan altijd dat u een subcutane insulinepomp/POD heeft.

## Praktische tips

### Opleidingsziekenhuis

In het JBZ leiden we verpleegkundigen, coassistenten, artsen en andere zorgverleners op. Dit betekent dat bij uw afspraak soms meerdere zorgverleners aanwezig zijn. En het kan zijn dat u onderzocht of behandeld wordt door een zorgverlener in opleiding (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/opleidingsziekenhuis-met-wie-heeft-u-een-afspraak>). Deze zorgverlener werkt altijd onder supervisie van een gekwalificeerde zorgverlener.

### MijnJBZ

Via MijnJBZ (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/mijnjbz>) kunt u zelf een deel van uw persoonlijke en medische gegevens inzien die in het JBZ over u bekend zijn. Zie ook: Wat kan ik in MijnJBZ zien? (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/mijnjbz/wat-kan-ik-in-mijnjbz-zien>)

### Bekijk uw zorgverzekering

Controleer zelf vóór een afspraak in het JBZ of uw zorg wordt vergoed:

- Bekijk hier (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/tarieven>) met welke zorgverzekeraars het JBZ een contract heeft.
- Het hangt ook af van uw polis of uw zorgverzekeraar alle zorg volledig vergoedt.
- Onze zorg valt voor volwassenen onder het wettelijk eigen risico. Dit betekent dat u ieder jaar eerst een bedrag zelf moet betalen, voordat uw zorgverzekeraar kosten gaat vergoeden.

### Gegevens delen

Wilt u dat zorgverleners buiten het Jeroen Bosch Ziekenhuis uw medische gegevens kunnen inzien? Dan moet u het JBZ toestemming geven (<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/gegevens-delen>) om uw gegevens beschikbaar te stellen.

## Betrokken afdelingen

Algemene Interne Geneeskunde en Endocrinologie

(<https://www.jeroenboschziekenhuis.nl/afdelingen/algemene-interne-geneeskunde-en-endocrinologie>)

Code INT-124