

# INSULINEPOMP ANIMAS



## De insulinepomp

Een insulinepomp is een klein, draagbaar apparaatje dat 24 uur per dag snelwerkende insuline afgeeft. Het heeft ongeveer de afmetingen van een kleine mobiele telefoon.

De pomp geeft de insuline af via een dun slangetje en een canule of een naaldje (samen "infusieset" genoemd), die vlak onder de huid in buik, bovenbeen of bil is ingebracht.

De pomp geeft een basisinsuline af gedurende 24 uur, dit noemen we basaal. Daarnaast kun je een bolus insuline geven zodra je gaat eten of een hoge bloedsuiker wil corrigeren.

### **Basaal:**

De insulinepomp dient gedurende de dag minuscule, nauwkeurig afgemeten insulinedoseringen toe vanaf 0,025 EH/uur. Het diabetesteam stelt de exacte hoeveelheid in. De basaal kan 'op maat' in blokken worden ingesteld

### **Bolus:**

Met behulp van de functie geavanceerde bolus, berekent de pomp voor jou de hoeveelheid van de bolus. Hierdoor kun je zorgen voor een nauwkeurige bolus. De pomp berekent niet alleen de hoeveelheid insuline voor de te eten koolhydraten, maar berekent ook de correctie bij een hoge of lage bloedsuiker. Daarnaast houdt hij rekening met persoonlijke instellingen als streefwaarde en de tijd van de actieve insuline.

## Het infuussysteem:

### **Canule of naaldje:**

De naald/canule wissel je elke 2 á 3 dagen.

Plaats eerst de nieuwe canule en verwijder dan de oude, hiermee verklein je de kans op infecties.

Als je langer wacht met wisselen heb je meer kans op hoge bloedsuikers

Als je altijd op min of meer op dezelfde plaats de infuusnaald plaatst veroorzaakt dit vetophopingen, met een moeilijk woord lipohypertrofieën, afgekort lipo's. Zie ook hoofdstuk 3 Insuline, blz, 7.

Het gevolg is dat je schommelende bloedsuikerwaarden krijgt door afwijkende opname van de insuline. Door inwerking van warmte (bijvoorbeeld bij baden) kan ineens de opname van opgehoopte insuline versneld worden, zodat je een hypoglycemie krijgt.

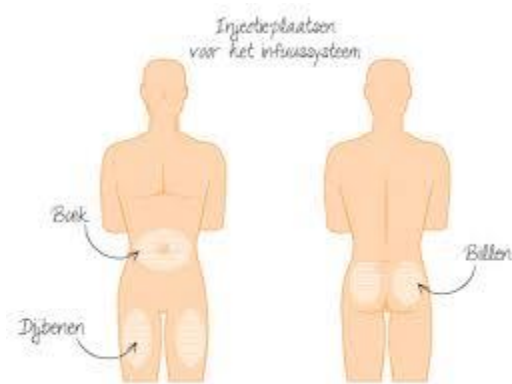
Zo voorkom je lipo's:

- Wissel de plaats van je infuusnaald af (links-rechts)
- Roteer binnen de injectieplaatsen
- Wissel je naald iedere 3 dagen

Let op:

Het tijdstip van het verschonen zo kiezen dat er de mogelijkheid bestaat na 1 uur de bloedsuiker te controleren; dus niet vlak voor het slapen gaan.

## Infusie plaatsen:



**Buik:**

Daar waar een plooi gepakt kan worden  
2-3 cm van de navel

**Bil:**

Als je je bil in 4 vlakken verdeeld, is het bovenste vlak aan de buitenkant de beste plek om een infuusnaald te plaatsen.

**Been:**

Ook hier geldt, bovenbeen in vieren verdelen en dan het bovenste vlak aan de buitenkant.

- Bij pijn naaldje inbrengen op andere plaats.
- Bij roodheid / zwelling / warmte: mogelijk infectie dus andere insteekplaats kiezen.
- Na het inbrengen van een nieuwe naald, de pleister bij voorkeur de eerste twee uur niet nat laten worden ivm het hechten van de pleister
- Indien er bloed terug loopt in de katheter, de katheter verwijderen

## Vullen infusiesysteem

- Luchtbel vrij vullen
- Ieder luchtbel = geen insuline = kans op hoge bloedsuikers
- Zorg ervoor dat de ampul insuline op kamertemperatuur is

## Insuline en voeding

### Insuline

- In de insuline pomp gebruiken we ultrakortwerkende insuline
- De werkingsduur van ultrakortwerkende insuline is 10 min – 3 à 4 uur
- Met de insulinepomp heb je geen voorraad langwerkende insuline, zoals met de Lantus/Levemir. Hierdoor heb je een verhoogde kans op hoge bloedsuikers met ketonen bij onderbreken insuline afgifte
- Basaal = basisbehoefte
- Bolus = extra insuline voor maaltijden en de correcties.

### Voeding

- Koolhydraatkennis nodig om bolus te kunnen bepalen. Het is belangrijk om bepaalde producten eens een keer te wegen om de koolhydraten goed te kunnen berekenen.
- Beginfase: vaste koolhydraat verdeling aanhouden (voorbeeld dagmenu/eetpatroon) om basis bolussen te bepalen
- De geavanceerde bolus werkt met een koolhydraatratio, voor de verschillende maaltijden kan een andere verhouding bestaan
- Bolus direct vóór maaltijd/tussendoortje toedienen.
- Tussenmaaltijd niet meer noodzakelijk bij pomptherapie. Vaak is dit wel een (prettige) gewoonte.
- Niet eten = niet bolussen, wel eten = wel bolussen
- Mogelijkheid tot combinatie van normale bolus en verlengde bolus.

## Hyperglykemie (= glucose > 15 mmol)

### Mogelijke oorzaken:

- Mogelijk “pompoorzaken”:
  - naald: los / verstopt; checken door katheter los te maken en te bolussen
  - katheter: los / leeg / luchtbel / lekkage / verstopt/ niet ontlicht
  - insulineampul: leeg / luchtbel / defect
  - batterij leeg / defect motor
- Overige oorzaken:
  - foute dosering:
    - te lage basaal snelheid
    - te lage bolus
    - bolus vergeten
  - insteekplaats: rood, dik, hard, warm = tekenen van infectie
  - meer koolhydraten gegeten dan gewoon
  - ziekte / koorts
  - menstruatiecyclus
  - minder lichamelijke inspanning
  - stress

Let op: Met een insulinepomp heb je **geen subcutaan** insulinedepot, zoals iemand die langwerkende insuline spuit. Dit betekent dat bij een pomp / naaldprobleem in enkele uren een keto-acidose kan ontstaan.

### Maatregelen zie volgend schema:

# Hyperglykemie

Oorzaak achterhalen

Geef extra insuline bolus volgens schema/wizard en controleer na 1 uur de bloedsuiker.

Glucose < 15:  
• glucose controle bij volgend eetmoment

Glucose > 15:  
• controleer ketonen

Ketonen **negatief**

Ketonen **positief**

Glucose goed gedaald t.o.v. de 1<sup>e</sup> waarde:  
• glucose controle na 1 uur

Glucose weinig of niet gedaald t.o.v. de 1<sup>e</sup> waarde:  
• Vervang infusie set en naald.  
• Glucose controle na 1 uur.

- Vervang infusieset en naald.
- Geef insuline met insulinepen, hoeveelheid gelijk aan advies pomp.
- Veel suikervrij drinken.
- Glucose controle na 1 uur; indien nog hoog:
- Kinderarts/diabetes verpleegkundige bellen.

## Beschrijving bij voorgaand schema:

1. Bij “pomp oorzaak” het probleem verhelpen, door de naald / infuuslang / ampul / batterij te vervangen.
2. Daarna extra insulinebolus geven met advies van de geavanceerde bolus
3. Als het nodig is insuline met de pen bijspuiten, gebruik dan dezelfde dosering als de geavanceerde bolus aangeeft.
4. Indien de bloedsuiker 1 uur later lager is dan 15 mmol/l, de bloedsuikercontrole herhalen bij volgende maaltijd of tussendoortje.
5. Indien bloedsuiker 1 uur later boven 15 mmol/l, **ketonen** controleren.
6. Indien glucose boven 15 mmol/l en de glucose is duidelijk gedaald t.o.v. de eerste waarde, en **ketonen negatief** : na 1 uur opnieuw glucose controleren.
7. Indien glucose boven 15 mmol/l en de glucose is weinig, of niet gedaald t.o.v. de eerste waarde, en **ketonen negatief** :
  - Verwissel de infuuslang en verplaats de nieuwe naald naar een nieuwe plek.
  - geef een nieuwe insulinebolus met de pomp of evt. de **insulinepen**. Zelfde dosis als bij punt 2.
  - Bloedsuikercontrole na 1 uur.
8. Indien glucose boven 15 mmol/l en **ketonen positief** :
  - Verwissel infuuslang en verplaats de nieuwe naald naar een nieuwe plek.
  - Geef insuline met de **insulinepen** dezelfde hoeveelheid als de geavanceerde bolus aangeeft
  - drink veel (zonder koolhydraten).
  - Bel kinderarts of diabetesverpleegkundige.

### Algemeen:

- Indien reeds 2 maal een extra bolus gegeven is en de bloedsuiker blijft hoger dan 15 mmol/l bellen met kinderarts
- **Braken= bellen**
- **Ketonen= bellen**
- Neem altijd een insulinepen met kortwerkende insuline mee.

**Hypoglykemie (= glucose < 4 mmol/l )**

## Mogelijke oorzaken

- Mogelijke pompoorzaken:
  - te hoge basaal snelheid
  - te grote bolus

- 2 x bolus gegeven
- Overige oorzaken:
  - lichamelijke inspanning
  - te weinig koolhydraten gegeten / (tussen) maaltijd vergeten
  - stress
  - wisselende insuline resorptie (warm bad / zonnen)
  - alcoholgebruik

### Maatregelen:

Neem de goede hoeveelheid glucose = dextrose Zie Hypoglykemie.

- Wacht een kwartier en controleer je bloedsuiker:
  - Als je bloedsuiker nog steeds lager is dan 4 mmol/l, neem dan nog een keer dezelfde hoeveelheid glucose en controleer na een kwartier opnieuw.
  - Als je bloedsuiker boven de 4 mmol/l is, eet dan ca. 15 gram langwerkende koolhydraten, bijvoorbeeld een boterham, een koek of wat fruit.  
*Hier wel op bolussen.*
- Bolus na hypo:
 

Eerste bloedsuiker (begin hypo) invoeren in de geavanceerde bolus en deze gebruiken bij het berekenen van de bolus (dus eerste bloedsuiker hypo+ koolhydraten). De geavanceerde bolus voert dan een negatieve correctie uit.

## Aanpassen insulinedosis; afspraken voor bolusgrootte en basaalstand:

Dit gaat in overleg met kinderarts of diabetesverpleegkundige en zal in het algemeen in de daguren plaatsvinden.

Als richtlijn geldt:

- Bij herhaling een hyper- of hypoglykemie enkele uren na een maaltijd dient de grootte van de bolus te worden aangepast.
- Bij herhaling van een hyper- of hypoglykemie vlak vóór een volgende maaltijd of 's nachts dient de basaalsnelheid te worden aangepast.

### Bijzondere omstandigheden

**Ziekte / Braken / Ontregeling, zie ook hoofdstuk 7 Ziek zijn, blz. 16.**

- Zet nooit je pomp een tijd uit, overleg over aanpassen basaal snelheid
- Ketonen = bellen
- Braken = bellen

### **Sport zie Sport.**

Handelen afhankelijk van de soort sport en de duur van de sportinspanning

Je kunt de basaalstand van de insuliepomp na sport tijdelijk verlagen.

Verlaag eventueel de basaalstand van de pomp al voorafgaand aan het sporten. Op die manier zorg je voor minder "insuline aan boord" tijdens het bewegen.

Tijdens het sporten is het vaak handig om de insuliepomp af te koppelen.

Eet indien nodig extra koolhydraten en bolus hier niet op.

## **Vakantie**

Zie Vakantie.

## **Elektromagnetische velden:**

- Bij het ondergaan van een MRI-scan, eerst pomp afkoppelen
- Niet te dicht bij radarinstallaties of bepaalde ruimtes in elektriciteitscentrales (de controlepoortjes in winkels of op vliegvelden geven geen problemen)

## **Pomp kapot**

- Bel de fabrikant voor een nieuwe pomp
- Overleg met de kinderarts over hoe de periode tot er een vervangende pomp is moet worden opgevangen
- Zorg dat er altijd enkele ampullen langwerkende en kortwerkende insuline in huis zijn

## **Noodtasje:**

Altijd meenemen:

- Batterij
- Insulinepen met kortwerkende en langwerkende insuline
- Koolhydratenboekje
- Dextro's
- Bloedglucosemeter
- Ketonenstrips
- Extra naald/infusieset