

# Je insulinepomp

Dit moet je weten

[www.nwz.nl](http://www.nwz.nl)

# Inhoud

<b>Belangrijk! Wat als je ons nodig hebt?</b>	<b>3</b>
<b>Wat is een insulinepomp?</b>	<b>4</b>
<b>Hoe werkt een insulinepomp?</b>	<b>4</b>
<b>Hoe regel je de insulinetoevoer?</b>	<b>5</b>
<b>Voor- en nadelen van de insulinepomp</b>	<b>5</b>
<b>Aandachtspunten</b>	<b>6</b>
<b>Starten met de insulinepomp</b>	<b>7</b>
<b>Richtlijnen voor correcties en aanpassingen</b>	<b>7</b>
a. <b>Wat moet je doen bij een hyper of een hoge (bloed)glucose?</b>	<b>8</b>
b. <b>Wat moet je doen bij een (bloed)glucose hoger dan 12?</b>	<b>11</b>
c. <b>Wat moet je doen bij ketonen in het bloed?</b>	<b>12</b>
d. <b>Wat moet je doen bij overgeven?</b>	<b>13</b>
e. <b>Wat moet je doen bij een hypo of een lage (bloed)glucose?</b>	<b>13</b>
f. <b>Wat moeten je ouders doen als je door een hypo         niet meer aanspreekbaar bent?</b>	<b>14</b>
<b>Adviezen bij sport</b>	<b>15</b>
<b>Tijdelijk afkoppelen van de insulinepomp</b>	<b>16</b>
<b>Richtlijnen bij ziekte</b>	<b>17</b>
a. <b>Richtlijnen bij braken en diarree</b>	<b>17</b>
b. <b>Ziek zijn met hyperglykemie (meer dan 8 mmol/l) zonder braken         en/of diarree</b>	<b>18</b>
c. <b>Ziek zijn met hypoglykemie (minder dan 4 mmol/l) zonder braken         en/of diarree</b>	<b>18</b>
d. <b>Variatiemogelijkheden bij een slechte eetlust</b>	<b>19</b>
e. <b>Wanneer moet je bij ziekte altijd de kinderarts bellen?</b>	<b>19</b>
<b>Wat kun je wel en niet met je insulinepomp?</b>	<b>20</b>
<b>Checklist: dit moet je als insulinepompgebruiker altijd bij je hebben</b>	<b>21</b>
<b>Instructie: infusieset verwisselen en reservoir vullen van de Medtronic pomp</b>	<b>22</b>
<b>Websites</b>	<b>23</b>

## ■ **Belangrijk! Wat als je ons nodig hebt?**

Wij zijn het kinderdiabetesteam in Noordwest (kinderartsen en kinderdiabetesverpleegkundigen). We werken in de Noordwest-locaties Alkmaar en Den Helder. Als je een insulinepomp gebruikt en je ons nodig hebt, kun je ons bellen. Hieronder lees je naar wie je kunt bellen en wanneer. Het hangt af van de locatie waar je onder behandeling bent en hoe dringend je probleem is (wel of geen spoed).

### **Ben je bij Noordwest - locatie Alkmaar onder behandeling?**

- **bij spoed buiten kantooruren**

**(dus 's avonds, 's nachts, in het weekend en op feestdagen):**

Bel de kinderarts die dienst heeft (072 - 548 4444). Zeg zo nodig dat je een insulinepomp gebruikt en daarom rechtstreeks met de kinderarts mag overleggen. En dat je dus niet eerst de huisartsenpost hoeft te bellen.

- **bij spoed en geen spoed, binnen kantooruren**

**(werkdagen van 8:00 uur tot 16:30 uur):**

Bel een van de kinderdiabetesverpleegkundigen (072 - 548 2849): Nicole Appelman, Ellis de Soet of Trudy Warmerdam. Of bel je eigen kinderarts (072 - 548 2950): Krijn Haasnoot, Bart Boersma of Mieke Dousma. Is je eigen kinderarts er niet? Vraag dan naar een van zijn of haar collega-kinderartsen.

### **Ben je bij Noordwest - locatie Den Helder onder behandeling?**

- **bij spoed buiten kantooruren**

**(dus 's avonds, 's nachts, in het weekend en op feestdagen):**

Bel de kinderarts die dienst heeft (0223 - 69 6459). Zeg zo nodig dat je een insulinepomp gebruikt en daarom rechtstreeks met de kinderarts mag overleggen. En dat je dus niet eerst de huisartsenpost hoeft te bellen.

- **bij spoed en geen spoed, binnen kantooruren**

**(werkdagen van 8:00 uur tot 16:30 uur):**

Bel op dinsdag en donderdag kinderdiabetesverpleegkundige Trudy Warmerdam (0223 - 69 6147). Trudy is alleen op dinsdag en donderdag in Den Helder aanwezig. Bel op maandag, woensdag en vrijdag naar een van Trudy's collega's in Alkmaar, Nicole Appelman of Ellis de Soet, (072 - 548 2849). Of bel je eigen kinderarts (0223 - 69 6905): Mieke Dousma of Monique Engelsma. Is je eigen kinderarts er niet? Vraag dan naar haar collega-kinderarts.

## Telefoonnummers van de leveranciers van insulinepompen:

- Medtronic MiniMed: 0800 - 342 2338, vanuit het buitenland: 31 45 566 8291
- Roche diagnostics: 036 - 539 4800
- Insulet Omnipod: 0800 - 022 9512

## ■ Wat is een insulinepomp?

Een insulinepomp is een klein apparaatje waarmee je jezelf insuline kunt toedienen. Als je diabetes hebt, is het toedienen van insuline nodig om je (bloed) glucose op peil te houden.

## ■ Hoe werkt een insulinepomp?

Met een insulinepomp kun je jezelf alleen kortwerkende insuline toedienen (humalog, novorapid of apidra). Aan de pomp (met daarin het insulinereservoir) zit een zogenaamde 'infusieset' vast. Dit bestaat uit een naald, een dun slangetje en een dun buisje. Als je de pomp aanbrengt, prik je met de naald in het vetweefsel onder je huid. Het dunne buisje (de 'canule') blijft achter, terwijl je de naald weer verwijderd. Nu kan het apparaat de insuline via het slangetje en de canule je lichaam inpompen.

## De pomp afdoen

De canule kan meestal 2 tot 3 dagen blijven zitten. Je kunt het slangetje van de canule afhalen en hem er later weer aan vastmaken. De canule blijft dan in de huid zitten. Op deze manier kun je bijvoorbeeld de pomp even afdoen om te gaan douchen. Maar je kunt hem ook afdoen als je gaat zwemmen, een dagje naar het strand gaat of gaat sporten (zie 'Wat kun je wel en niet met je insulinepomp?' op pagina 20) Zeker als je een sport doet met lichfelijk contact met anderen is dat prettig.

Je kunt de pomp in de meeste gevallen gerust 1 à 2 uur afdoen. Wil je langer zonder pomp, dan moet je met een insulinepen om de 3 à 4 uur kortwerkende insuline spuiten of om de 2 uur een bolus geven totdat je de pomp weer aansluit.

## Omnipod

Er is ook een pomp zonder aparte infusieset: de 'Omnipod'. Dit is een insuline-

reservoir, canule en pomp ineen. De ‘pod’ blijft 3 dagen op je huid zitten: je kunt hem tussendoor niet afkoppelen. Je kunt de pod op afstand (draadloos) bedienen met een apparaatje dat de personal diabetes manager heet. Hiermee kun je onder meer je (bloed)glucose meten en een bolus-advies krijgen.

### ■ Hoe regel je de insulinetoevoer?

Het apparaat pompt de hele tijd een klein beetje insuline je lichaam in. Hoeveel dat moet zijn, dat spreek je af met je kinderarts. Je kunt deze hoeveelheid zelf instellen (‘programmeren’) op het apparaat. Je geeft dan aan hoeveel insuline er per uur moet worden toegediend aan je lichaam. Dit is de zogenaamde ‘basaalstand’: de hoeveelheid insuline die je in ieder geval nodig hebt. Behalve deze standaard hoeveelheid moet je zelf steeds extra eenheden insulinebolussen voor alles wat je eet of drinkt en dat koolhydraten bevat. Dit doe je met de bedieningsknoppen van de pomp.

### Alveesklier

Deze manier van insuline toedienen lijkt heel erg op hoe een alveesklier werkt. Meestal krijg je hiermee betere (bloed)glucosewaarden en de schommelingen zijn minder groot.

### ■ Voor- en nadelen van de insulinepomp

De insulinepomp heeft veel voordelen vergeleken met bijvoorbeeld een insulinenepen. Het grootste voordeel is dat de pomp regelmatig een beetje kortwerkende insuline afgeeft. Hierdoor blijft je (bloed)glucose meestal stabiel dan wanneer je een injectiepen (met langwerkende en kortwerkende insuline) gebruikt.

Voordeel van de insulinepomp is verder dat je HbA1c er vaak lager door wordt. Ook kun je heel gemakkelijk bijbussen en bijsturen. Dat geeft vrijheid. Verder kun je de hoeveelheid insuline goed aanpassen aan je persoonlijke behoefte via de voorgeprogrammeerde basaalstand. Vooral ’s nachts is dit prettig.

Als je een insulinepomp gaat gebruiken, kan het heel goed zijn dat je je beter gaan voelen doordat de (bloed)glucosewaarden niet meer zo op en neer springen. Veel kinderen vinden het ook een voordeel dat ze niet meer zo vaak hoeven

te prikken. Nadeel van een insulinepomp is dat je het apparaatje de hele tijd bij en ‘aan’ je lichaam draagt. Ook moet je, als je nog jong bent, goed afspreken wie op school de bolus geeft als je bijvoorbeeld een tussendoortje eet. Doe je dat zelf, de leerkracht of je ouders?

## ■ Aandachtspunten

Als je overschakelt van een insulinepen naar een insulinepomp, moet je daar aan wennen. Je moet veel dingen in de gaten houden. Zo lijkt het soms dat alles vanzelf gaat, en vergeet je daardoor bijvoorbeeld te bolussen. Bedenk steeds dat je de insulinepomp zelf bedient!

Verder moet je goed aan de volgende zaken denken:

- **meet of scan elke dag je (bloed)glucose**  
Dit moet in ieder geval 4 keer per dag, namelijk 3 keer voor een maaltijd en 1 keer voor het slapen gaan. Maar soms kom je uit op 6 metingen per dag
- **zorg dat je reserve-onderdelen bij je hebt**  
Zoals een extra batterij, een extra infuussetje, een naald, enzovoort
- **doe op tijd een nieuw, vol insulinereservoir in de pomp**  
Het is niet handig als je halverwege de dag op school merkt dat de pomp leeg is
- **zorg dat je altijd je insulinepen met kortwerkende insuline bij je hebt**  
Als de pomp ineens niet meer werkt, moet je beslist kortwerkende insuline kunnen spuiten

## Sneller verzuren

Als je een insulinepomp gebruikt, krijg je alleen kortwerkende insuline binnen. Hierdoor heeft het lichaam geen reservevoorraad insuline. Dat heeft weer tot gevolg dat je sneller kunt ‘verzuren’ als je (bloed)glucose te hoog wordt. In dat geval moet je dus ook sneller reageren. Het is daarom belangrijk om de pomp, het infuussetje en de naald regelmatig te controleren.

## Verstopte pomp

Het kan gebeuren dat de pomp verstopt raakt en geen insuline toedient aan je lichaam. In dat geval zal de pomp pas na enige tijd alarm slaan. Het kan zijn

dat de (bloed)glucose dan al te hoog is. Meestal heb je dat dan zelf al gemerkt doordat je dorst krijgt of misselijk wordt. Misselijkheid kan namelijk betekenen dat er verzuring plaatsvindt ('keto-acidose').

## ■ **Starten met de insulinepomp**

Je kunt niet zomaar, van de ene op de andere dag, overschakelen op de insulinepomp. Eerst moet je je er goed op voorbereiden. Niet alleen jijzelf, maar ook je ouders moeten de pomp kunnen bedienen. Ook moeten jij en je ouders goed weten wat ieders taak is.

De voorbereidingstijd is ongeveer 3 maanden. Eerst krijg je uitleg van het bedrijf dat de pomp heeft gemaakt. Daarna ga je oefenen, met het instructieboek bij de hand. Dat is een flinke klus. Je moet veel meten, bijhouden, noteren en uitrekenen. Denk daarbij aan je (bloed)glucosewaarden, het aantal koolhydraten dat je binnen krijgt, en je activiteiten. Het is verstandig goed te bedenken wat een gunstig moment is om met de voorbereiding te starten.

Zodra jij en je ouders vertrouwd zijn geraakt met de pomp en alles er omheen, is het tijd om hem te gaan gebruiken. Op een ochtend kom je naar het ziekenhuis en sluiten we hem aan. Tijdens een aantal vervolgspraken gaan we in de praktijk aan de slag met de pomp. Denk aan het programmeren van de basaalstand, uitrekenen welke bolus bij een bepaalde maaltijd hoort, enzovoort.

## **Startdosering**

Als je begint met de pomp, stelt het diabetesteam van Noordwest vooraf de startdosering vast. Het instellen van de basaalstand duurt enige tijd. Het kost namelijk de nodige moeite om dit goed 'in te regelen'. Dit betekent onder meer dat je in die periode ook in de nacht je (bloed)glucose moet meten (om 11 uur 's avonds, om 3 uur 's nachts en om 7 uur 's ochtends).

## ■ **Richtlijnen voor correcties en aanpassingen**

Je insulinepomp en de manier waarop je hem gebruikt, zijn ingesteld op 'normale' omstandigheden. Maar het dagelijks leven gaat niet altijd zoals gepland. Je eet eens heel anders, je gaat op vakantie, je gaat fanatiek sporten of je vergeet

een keer de bolus. Je moet dan je insulinetoevoer aanpassen of corrigeren. In dit hoofdstuk staan richtlijnen in welk geval je wat moet doen.

## A Wat moet je doen bij een hyper of een hoge (bloed)-glucose?

Je hebt een hyper ('hyperglykemie') als je (bloed)glucose hoger is dan 10 mmol. Je moet corrigeren (actie ondernemen) als de (bloed)glucose hoger is dan 8 mmol.

Bij een hoge (bloed)glucose moet je altijd eerst naar de mogelijke oorzaak zoeken. Daar is onderstaand schema voor. Volg de aanwijzingen in het schema. Bij elke mogelijke oorzaak staat wat je in dat geval moet doen (onder het kopje 'actie').

Heb je je handen gewassen voor het meten?

<b>mogelijke oorzaak hoge (bloed)glucose</b>	<b>actie</b>
Ben je de bolus vergeten?	- geef alsnog de bolus
Heb je de pomp afgekoppeld of uitgezet?	- koppel de pomp aan en/of zet hem aan - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Is de basale stand tijdelijk verlaagd?	- zet de verlaging uit - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Heb je stress gehad?	- meet na 1 uur je (bloed)glucose opnieuw, of geef de helft van een correctiebolus
Heb je meer koolhydraten gegeten?	- geef een extra bolus voor het aantal extra koolhydraten



Zit het infuussetje, de naald of de pod niet goed meer?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- breng een nieuw infuussetje, naald of pod aan</li> <li>- corrigeer de hoge (bloed)glucose met een extra bolus volgens de boluswizard</li> </ul>
Ben je ziek of ongesteld? Heb je koorts of pijn?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- overleg eerst met het diabetesteam</li> <li>- neem een paracetamol</li> <li>- geef een correctiebolus en/of verhoog tijdelijk de basaalstand</li> </ul>
Is de hoge (bloed)glucose een reactie op een hypo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meet na 1 uur je (bloed)glucose opnieuw, of geef de helft van een correctiebolus</li> </ul>
Heb je je minder lichamenlijk ingespannen dan anders?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard</li> <li>- verhoog zonodig de basaalstand tijdelijk</li> </ul>
Ben je met medicijnen gestart?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- overleg met diabetesteam</li> </ul>
Is de insteekopening van de naald rood?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- breng een nieuwe canule of pod in</li> <li>- geef een correctie bolus volgens de boluswizard</li> <li>- overleg met het diabetesteam als het nog een keer voorkomt</li> </ul>

Staat de oorzaak niet in het schema? Controleer dan pomp en infusieset op de volgende punten:

<b>controleer</b>	<b>actie</b>
Staat de pomp wel in de runstand?	- zo nee, zet de pomp dan weer aan - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Zit er lucht in de infusieset?	- zo ja, koppel de set af en vul hem opnieuw - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Zit er een knik in de infusieset?	- zo ja, verschoon de infusieset en vul hem opnieuw - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Lekt de infusieset of is deze niet goed aangekoppeld?	- zo ja, verschoon de infusieset en vul hem opnieuw - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard
Controleer de pomp als volgt: - koppel het infusiesetje los - geef 1 eh bolus (dit kan niet bij de Omnipod) - kijk of er insuline afgegeven wordt	- wordt er wel insuline afgegeven? koppel dan het infusiesetje weer aan - wordt er geen insuline afgegeven? loop de voorgaande 4 controlestap-pen door - geef een correctiebolus volgens de bolus-wizard

**Let op:**

- bij twijfel wat de oorzaak is, moet je altijd de canule vervangen
- alleen via de boluswizard kun je vaker dan 1 keer per 2 uur een correctiebolus geven. De boluswizard houdt namelijk rekening met insuline die nog actief is in het lijf. Alleen in overleg met de kinderarts of diabetesverpleegkundige kun je het zonder de boluswizard doen

## B Wat moet je doen bij een (bloed)glucose van 12 mmol/l of hoger?

je (bloed)glucose is...	wat moet je doen?
...tussen 12 - 15,6 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"><li>- neem extra bolussen volgens de boluswizard</li><li>- controleer na 2 uur je (bloed) glucose</li></ul>
...hoger dan 15,6 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"><li>- neem extra bolussen volgens de boluswizard</li><li>- controleer de ketonen in het bloed:<ul style="list-style-type: none"><li>a. ketonen minder dan 1 mmol/l? Volg schema A</li><li>b. ketonen meer dan 1 mmol/l? Volg schema B</li></ul></li></ul> <p>De schema's A en B staan onder C op pagina 12</p>
Drink veel water, thee en ander drinken zónder koolhydraten!	

## C Wat moet je doen bij ketonen in het bloed?

<b>Schema A: wat moet je doen bij ketonen minder dan 1 mmol/l?</b>	
Stap 1	- neem extra bolussen volgens boluswizzard / calculator
Stap 2	- controleer na 1½ - 2 uur je (bloed) glucose - is je (bloed)glucose dan nog steeds hoger dan 15 mmol/l? Vervang dan ampul, infusie-set en naald of pod
Stap 3	- controleer na 1½ - 2 uur weer je (bloed)glucose
Stap 4	- is je (bloed)glucose nog steeds hoger dan 15 mmol/l? Meet nogmaals je ketonen. Bel dan je kinderarts of de diabetesverpleegkundige

<b>Schema B: wat moet je doen bij ketonen tussen de 1-3 mmol/l?</b>	
Stap 1	- vervang ampul, infusie-set en naald of pod - laat de pomp de correctiebolus berekenen via de boluswizzard / calculator - spuit deze correctiebolus in met de insulinepen (rechttop in de spier) - bel de kinderarts of diabetesverpleegkundige
Stap 2	- controleer na 1½ uur weer je (bloed)glucose en ketonen - is je (bloed)glucose nog steeds hoger dan 15 mmol/l en/of zijn de ketonen nog verder gestegen? - bel dan de kinderarts of de diabetesverpleegkundige

**Je ketonen zijn meer dan 3 mmol/l - wat moet je doen?**

**Bel meteen de kinderarts of diabetesverpleegkundige!**

Door te weinig insuline gaat het lichaam vetten verbranden in plaats van glucose. Hierdoor ontstaan afvalstoffen waardoor je bewusteloos kunt raken.

## **D Wat moet je doen bij overgeven?**

Als je moet overgeven, dan moeten je ouders meteen je diabetesverpleegkundige of dokter bellen.

Niet wachten: braken = bellen!

## **E Wat moet je doen bij een hypo of een lage (bloed)glucose?**

Je hebt een hypo als je (bloed)glucose lager is dan 4 mmol/l. Je kunt een hypo krijgen door:

- te weinig koolhydraten
- veel sport of andere activiteiten
- emoties
- warmte
- te veel insuline (bolus of basaal-stand)
- voor meisjes: als je ongesteld bent
- bepaalde medicijnen
- ziekte

Is je (bloed)glucose lager dan 4 mmol en ga je een maaltijd gebruiken? Gebruik dan de boluswizard. Door de (bloed)glucosewaarde die je invoert, wordt het bolusadvies automatisch minder (de wizard corrigeert het).

Je (bloed)glucose is...	Wat moet je doen?
tussen 3,5 - 4 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neem een appel, koek of boterham</li> <li>- is het vlak voor het eten? wacht dan niet langer met eten. als je de boluswizard gebruikt, zal de bolus vanzelf al minder insuline bevatten</li> </ul>
tussen 3 - 3,5 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neem 3 gram glucose per 10 kg lichaamsgewicht. neem niet meer dan 12 gram</li> <li>- controleer je (bloed)glucose na 20 minuten</li> <li>- doe de stappen hierboven zo nodig nóg een keer, tot je (bloed)glucose hoger is dan 6 mmol/l</li> </ul>
lager dan 3 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neem 3 gram glucose per 10 kg lichaamsgewicht. neem niet meer dan 12 gram</li> <li>- controleer je (bloed)glucose na 20 minuten</li> <li>- doe de stappen hierboven zo nodig nóg een keer, tot je (bloed)glucose hoger is dan 6 mmol/l</li> </ul>
<p>Was je (bloed)glucose lager dan 3,5 mmol/l? En had je klachten? Eet dan ná de dextrosetabletten altijd een boterham of een paar crackers 10-20 gram koolhydraten. Je (bloed)glucose gaat dan niet opnieuw dalen.</p>	

## F Wat moeten je ouders doen als je door een hypo niet meer aanspreekbaar bent?

- pomp bij de naald loskoppelen, Omnipod via PDM stopzetten of pod verwijderen.
- glucagon spuiten in een spier van het bovenbeen of arm:
  - minder dan 25 kg lichaamsgewicht : 0.5 mg = 1/2 ampul glucagon

- meer dan 25 kg lichaamsgewicht : 1 mg=1 ampul glucagon
- als je niet bijkomt, moeten je ouders het alarmnummer 112 bellen voor medische hulp.

Maar je komt meestal na ongeveer een kwartier weer bij. Je kunt dan misselijk zijn door de glucagon. Dit is een stof (een hormoon) die glucose uit je reserve-opslagplaats van glucose in je lever haalt. Hierdoor kom je weer bij.

Nu moet je iets gaan eten met koolhydraten, ook al ben je misselijk. Dit is belangrijk, omdat de reserve-opslagplaats in de lever binnen 30 minuten weer aangevuld moet worden met glucose. Gebeurt dit niet, dan is de kans groot dat je weer een hypo krijgt.

Wat kun je dan het beste eten? Neem eerst een dextro of limonade, en daarna 15-20 gram koolhydraten die langer werken. Bijvoorbeeld een boterham, een plak ontbijtkoek, een schaalpje, vla, een appel of een ander stuk fruit.

### **De pomp weer aansluiten**

Sluit de pomp weer aan als de (bloed)glucose hoger is dan 6 mmol. Start met de pomp op 50 procent basaal. Al naar gelang de hoogte van de (bloed)glucose-waardes kun je dit weer ophogen.

Neem na een ernstige hypo altijd contact op met de kinderarts of de diabetes-verpleegkundige. Je overlegt dan of je pompinstellingen aangepast moeten worden. Ook probeer je samen te achterhalen wat de oorzaak van je hypo was. Zodat je beter weet hoe je een hypo volgende keer kunt voorkomen.

Ook als je misselijk bent geworden na toediening van glucagon, overleg met de kinderarts.

### **■ Adviezen bij sport**

Is je (bloed)glucose hoger dan 16 mmol/l? Ga dan niet sporten! Je (bloed)glucose moet eerst weer normaal worden. Ga je toch sporten, dan krijgen je spieren tijdens het sporten misschien niet genoeg glucose en is de kans op 'verzuring'

groot. Probeer ook altijd te achterhalen waarom de (bloed)glucosewaarde zo hoog is geworden.

Is je (bloed)glucose lager dan 8 mmol/l? Neem dan een extra tussendoortje van ongeveer 15 gram koolhydraten per 30 minuten intensieve sport. Als je vlak na een maaltijd gaat sporten, is dit extraatje niet nodig.

**Overige adviezen:**

- verminder de maaltijdbolus binnen 2 uur voor het sporten met 50 procent
- zet de pomp 1 à 2 uur voor het sporten basaal op 50 procent
- hou rekening met het 'post-sport effect', met name wanneer 's avonds wordt gesport. Het kan nodig zijn je basaalstand tot de volgende ochtend met 25 procent te verminderen. Ook kan het nodig zijn voor het slapen gaan extra koolhydraten in te nemen

Benodigde aanpassingen voor en na het sporten kunnen per persoon sterk verschillen. Controleer daarom goed bij jezelf wat voor jou het beste werkt. Op deze manier kun je je eigen, persoonlijke sportregels vaststellen.

**■ Tijdelijk afkoppelen van de insulinepomp**

Soms wil je de pomp even voor een paar uur afkoppelen. Bijvoorbeeld als je een dagje naar het strand gaat, naar het zwembad wil of gaat sporten. Met de Omnipod kun je gewoon zwemmen. De Medtronicpomp kan ook onder water. Wil je de pomp tijdelijk afkoppelen? Controleer dan regelmatig de (bloed)glucose. Het lichaam kan maar even zonder insuline.

**Adviezen:**

- koppel de pomp af na een hoofdmaaltijd of een tussendoortje met bijbehorende bolus
- controleer om de 1 à 2 uur je (bloed)glucose. Zo nodig even aankoppelen en bijbolussen
- als je koolhydraten neemt, even met de pomp bijbolussen en de hoeveelheid die je basaal gemist hebt alsnog geven



Soms zie je na enkele uren pas een stijging van je (bloed)glucose. Meestal komt dit toch door een insulinetekort. Als deze manier niet goed voor jou werkt, bespreek dit dan met je kinderarts of diabetesverpleegkundige. Samen zoeken we dan een andere oplossing.

## ■ Richtlijnen bij ziekte

Als je ziek bent kan de regulatie van je (bloed)glucose verstoord raken. Dit kan komen door een slechte eetlust, door koorts, braken of diarree. Bij ziekte (vooral bij koorts) kan het nodig zijn het naaldje eerder te verwisselen.

Of je nu wel of niet eet, als je ziek bent moet je altijd insuline toedienen. Bij koorts soms zelfs meer dan normaal, en bij braken of diarree meestal juist minder omdat je lichaam dan koolhydraten verliest. Het gevaar bestaat dus dat je door schommelingen ontregeld raakt. Overleg daarom voor de zekerheid bij ziekte altijd met het diabetesteam.

## A Richtlijnen bij braken en diarree

Zoals eerder gezegd moet je in geval van braken altijd bellen. Verder gelden de volgende richtlijnen:

- controleer elke 2 uur je (bloed)glucose, zo nodig vaker
- komt je (bloed)glucose boven de 15 mmol/l? Meet dan de ketonen in je bloed
- is je (bloed)glucose laag? Dan kan het nodig zijn de basaalstand te halveren. Doe dit op geleide van de (bloed)glucosewaarden. Je kunt dan ook de bolus halveren
- is je (bloed)glucose lager dan 3,5 mmol/l? Koppel dan je de pomp af. Zodra de (bloed)glucose weer hoger dan 6 mmol/l is, sluit je de pomp weer aan. Blijf de gehalveerde basaalstand handhaven

## Hongerketonen

Als je door het braken of de diarree niet eet, kunnen er zogenaamde ‘hongerketonen’ aanwezig zijn. Dit komt door een tekort aan glucose. Het is dan belangrijk glucose in te nemen.

## **B Ziek zijn met hyperglykemie (meer dan 8 mmol/l) zonder braken en/of diarree**

Als je ziek bent, kan de koorts een hyperglykemie veroorzaken. Doordat de stresshormonen actief zijn, maakt de lever extra veel glucose aan. Dus ook al eet je weinig, er komt toch een behoorlijke hoeveelheid glucose in je bloed. Bij koorts kan je (bloed)glucose zo stijgen dat je meer insuline nodig hebt dan normaal. Soms wel 2 keer zoveel als de normale dosering.

### **Dit moet je doen:**

- controleer elke 2 uur je (bloed)glucose
- verhoog zo nodig tijdelijk de basaalstand naar 150 procent. Bijvoorbeeld: 0,4 eh per uur wordt 0.6 eh per uur. Hanteer bij de Omnipod een verhoging van 50 procent
- meet ketonen met de bloedketonenmeter bij hyperglykemie zoals afgesproken. Als je ketonen hebt, volg dan het schema op pagina 12 onder het kopje 'Wat moet je doen bij ketonen in het bloed'
- verschoon ook altijd je infuusset, je canule en je insulinepatroon

Bij een hoge (bloed)glucose door een tekort aan insuline, kan je lichaam gaan verzuren. Het kan zijn dat je daardoor misselijk wordt of moet braken. Ook ga je bij een hoge (bloed)glucose veel plassen. Hierdoor kun je gaan uitdrogen, zeker als je ook braakt. Zolang je niet braakt is het belangrijk dat je regelmatig kleine porties blijft eten of drinken. Ook nu geldt:

- braken = bellen
- ketonen hoger dan 1 = bellen

## **C Ziek zijn met hypoglykemie (minder dan 4 mmol/l) zonder braken en/of diarree**

### **Dit moet je doen:**

- controleer elke 1 à 2 uur je (bloed)glucose
- neem limonade of dextro
- halveer tijdelijk de basaalstand tot je (bloed)glucose hoger dan 6 mmol/l is (Medtronic = 50 procent, Omnipod = - 50procent)
- geef bij het innemen van koolhydraten de helft van de boluswizard. Dit in

verband met verminderde opname in de darmen. Of wacht even af wat de (bloed)glucose doet en of de voeding opgenomen wordt

## **D Variatiemogelijkheden bij een slechte eetlust**

Als je ziek bent en een slechte eetlust hebt, kan het helpen om te variëren.

Dit zijn een paar mogelijkheden:

1 snee brood met hartig beleg (16 gram koolhydraten) mag vervangen worden door:

- 1 beschuit met jam
- of 1 klein (100 ml) schaaltje vla
- of 1 portie fruit à 15 gram koolhydraten (zie dieettabel)
- of 1 glas (150 ml) vruchtensap

1 stukje vlees, 2 kleine aardappelen en een portie groente (20 gram koolhydraten) mogen vervangen worden door:

- 1 kop (200ml) gebonden soep met 1 snee brood met hartig beleg
- of 1 schaaltje (150 ml) vla
- of 1 glas drinkyoghurt

Probeer voldoende te drinken, vooral bij braken, diarree en/of koorts. Drink ongeveer 1 à 2 liter per dag (8 tot 15 kopjes).

## **E Wanneer moet je bij ziekte altijd de kinderarts bellen?**

Je moet altijd bellen naar de kinderarts of diabetesverpleegkundige als:

- je voor het eerst ziek wordt sinds je begonnen bent met de insulinepomp
- het braken aan blijft houden
- je langer dan 4 à 6 uur niets kunt eten of drinken omdat je misselijk bent
- je (bloed)glucose hoger dan 15 mmol/l is en niet daalt na correctie
- je een aanhoudende hyperglykemie of een aanhoudende hypoglykemie hebt
- je uitgeput raakt, uitdroogt of hevige buikpijn hebt
- je bewustzijn is veranderd of vermindert
- je niet goed weet hoe je de situatie aan moet pakken

## ■ Wat kun wel en niet met je insulinepomp?

### Onder de douche of in bad

De Medtronic pomp is wel waterdicht, maar het is prettiger om zonder pomp te douchen of in bad te gaan. Koppel de pomp af en doe een dopje op de canule. Een pod hoeft je niet te verwijderen.

### Naar de sauna

- koppel de pomp af of verwijder de pod
- doe een dopje op de canule
- koppel de pomp na 2 à 3 uur weer aan of plak een nieuwe pod op
- controleer je (bloed)glucose voordat je de pomp of pod aankoppelt

### Naar het strand

Je kunt kiezen: of je koppelt de pomp af, of je zorgt dat de pomp niet in aanraking komt met water en zand. De Medtronic 640 en 670 kunnen wel in water. Een pod kan blijven zitten.

Als je de pomp afkoppelt, doe dit dan na het ontbijt. Koppel de pomp elke 2 à 3 uur aan, bolus de gemiste basaal en geef een maaltijdbolus. In plaats daarvan kun je ook om de 2 à 3 uur (ultra-) kortdurende insuline bijspuiten met je insulinenepen. Koppel de pomp voor het avondeten weer aan.

Wist je dat insuline bij zon en warmte op de insteekopening sneller in je lichaam opgenomen wordt? Het is handig om daar rekening mee te houden.

### Naar het zwembad

Koppel de pomp af als deze niet waterdicht is. Spuit (ultra)kortwerkende insuline bij als je de pomp langere tijd afkoppelt. Met een pod kun je gewoon zwemmen. Alleen niet langer dan 1 uur en niet dieper dan 7,6 meter.

### Op vliegvakantie

- als je op het vliegveld gefouilleerd wordt, geef dan aan dat je een insulinepomp draagt
- zet de tijd van het land waar je op vakantie bent in je pomp

Op de websites van de bedrijven die de pompen maken vind je meer informatie over reizen met een insulinepomp.

### **Let op elektromagnetische velden**

- als je een MRI-scan krijgt (dit is een onderzoek in het ziekenhuis), koppel de pomp dan af of verwijder de pod
- blijf uit de buurt van radarinstallaties of bepaalde ruimtes in elektriciteitscentrales

Je mag wel gewoon door controlepoortjes in winkels of op vliegvelden lopen.

### **Zomer- en wintertijd**

- stel de tijd op de pomp of PDM opnieuw in als de klok een uur vooruit of een uur terug gaat

### **■ Checklist: dit moet je als insulinepompgebruiker altijd bij je hebben**

- (bloed)glucosemeter
- druivensuiker /dextrose
- reserve batterij
- reserve infuussetje inclusief naald, vulset en eventueel inserter
- reserve pod
- insulinepen met ampul ultra-kortwerkende insuline en naald
- s.o.s.- kaartje/ketting of zoiets, met daarop de mededeling dat je een insulinepomp draagt

Zorg er altijd voor dat je een ampul insuline buiten de koelkast hebt, zodat je altijd je ampul in de pomp kan vervangen.

## ■ Instructie: infusieset verwisselen en reservoir vullen van de Medtronic pomp

Vul het reservoir met insuline op kamertemperatuur. Dit geeft minder luchtbelleten. Leg het reservoir na het vullen niet meer terug in de koelkast. De temperatuurswisselingen kunnen ook voor luchtbelleten zorgen.

- 1 was je handen wassen met water en zeep. Werk op een schoon oppervlak
- 2 plaats eerst een nieuwe canule. Verwijder daarna de oude
- 3 verwissel de canule 1 keer per 2 à 3 dagen. Doe dit op vaste dagen in de week. De kans dat je het vergeet is dan kleiner. Als je de canule minder vaak verwisselt, heb je meer kans op irritatie en ontsteking. Ook kan je (bloed) glucose stijgen als je de canule langer laat zitten
- 4 de infuuslang hoeft je alleen te verwisselen als je ook de ampul omruilt
- 5 verwissel de ampul elke 72 uur
- 6 als je je wast met een ph-neutrale zeep heb je minder kans op irritatie door de pleister
- 7 als je je huid insmeert met bijvoorbeeld bodylotion, dan blijft de pleister minder goed plakken
- 8 als er problemen zijn met de canule of de pleister, neem dan contact op met de diabetesverpleegkundige. Samen zoeken we dan naar een oplossing
- 9 controleer altijd 2 uur na het inbrengen van de canule je (bloed)glucose. Het is daarom niet handig je canule direct voor het slapen gaan te verwisselen. Doe het bij voorkeur voor een maaltijd
- 10 na het inbrengen van de canule, moet je deze vullen met insuline.  
MIO 6mm = 0,3 EH  
Mio Advance 6mm = 0,6EH

Zie verder de gebruiksaanwijzing van jouw pomp.

## ■ Websites

- [www.pompnet.nl](http://www.pompnet.nl)
- [www.medtronic.com](http://www.medtronic.com)
- [www.sugar.nl](http://www.sugar.nl)
- [www.dvn.nl](http://www.dvn.nl)
- [www.diabetescentrum.nl](http://www.diabetescentrum.nl)
- [www.koolhydraatteller.nl](http://www.koolhydraatteller.nl) (app op de telefoon: mijn eetmeter)
- [www.myomnipod.com](http://www.myomnipod.com)

## ■ Notities

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **Noordwest Ziekenhuisgroep**

Postbus 501

1800 AM Alkmaar

[www.nwz.nl](http://www.nwz.nl)

**tel** 072 - 548 4444

### **Colofon**

**Redactie** kindergeneeskunde  
afdeling communicatie

**Vormgeving** vormgeving Noordwest Ziekenhuisgroep

**Druk** Ricoh

**Artikel nr** 180769/2019.09

*Op alle onderzoeken en behandelingen van Noordwest Ziekenhuisgroep zijn de algemene voorwaarden van Noordwest Ziekenhuisgroep van toepassing, zie [www.nwz.nl](http://www.nwz.nl).*

[www.nwz.nl](http://www.nwz.nl)