

U gaat overstappen van een behandeling met insuline injecties op een insulinepomp. De insulinepomp, CSII, is een hulpmiddel voor mensen met diabetes die insuline gebruiken. De insulinepomp bevat kortwerkende insuline die continu wordt toegediend (Basale insuline = BS) met de mogelijkheid extra insuline toe te dienen bij de maaltijden (Maaltijd Bolus = MB) en ter correctie (= correctiebolus met behulp van de Correctie Factor = CF).

Hieronder vindt u aandachtspunten die betrekking hebben op het gebruik van de insulinepomp in alfabetische volgorde.

De aandachtspunten zijn vooral bedoeld voor insulinepomp zonder glucose sensor.

Afkoppelen insulinepomp

Korter dan 2 uur

- Kort na een maaltijd (en bolusdosering) kan de insulinepomp ongeveer 2 uur afgekoppeld worden. Voor het opnieuw aansluiten de bloedglucose meten en zo nodig extra insuline bolussen met behulp van de boluscalculator.

Langer dan 2 uur

- Indien de pomp langer dan 2 uur afgekoppeld wordt, moet er iedere 2 uur kortwerkende insuline toegediend worden met een insulinepen of door de pomp kortdurend aan te sluiten. Aantal gemiste eenheden basale insuline + (eventueel) maaltijdbolus + (zo nodig) correctie.
Voor het opnieuw aansluiten de bloedglucose meten en zo nodig extra insuline bolussen met behulp van de boluscalculator.

Bereikbaarheid voor problemen met de insulinepomp

Bij medische problemen en/ of vragen binnen kantooruren:

Telefonisch spreekuur diabetesverpleegkundigen op werkdagen van 11.45 - 12.15 uur
075-6502682; E-mail diabetesverpleegkundigen@zaansmc.nl; BeterDichtbij app

Noodgevallen buiten kantooruren:

Spoed Eisende Hulp van het ZMC 075-6502600 voor overleg met dienstdoende arts/internist

Bij technische problemen met de insulinepomp:

- Accucheck: Roche Diagnostics : 036-5394911
- Medtronic: 0800-3422338
- Ypsomed: 0800-9776633
- Tandem/ Air Liquider: 0800250350
- Insulet NL: +31207989337
- Medtrum NL BV: 0800 6338786
- Menarini: 040-20822000
- Dana: 046-7507707

Douchen/ bad

- Insulinepomp afkoppelen of insulinepomp in douchezakje doen. Bij het afkoppelen de pomp in runstand laten staan.
- Een beschermkapje op de naald doen.
- Uitzonderingen zijn de sensorgestuurde insulinepompen (bijv 670+780 G van Medtronic). Dan pomp afkoppelen en stop zetten.

Draagmogelijkheden insulinepomp

- Kijk op website leverancier van hulpmiddelen. U kunt 1x per jaar een nieuw pomptasje bestellen.
- www.pomptasjes.nl
- www.prikkedief.nl
- www.hippers.nl

Elektromagnetische velden

- De insulinepomp moet afgekoppeld worden als men in het ziekenhuis een MRI-scan moet ondergaan. Direct na het onderzoek kunt u de insulinepomp weer aansluiten. Controleer daarna altijd uw bloedsuikers en corrigeer zo nodig met behulp van uw boluscalculator.
- Kom niet te dicht bij radarinstallaties of bepaalde ruimtes in elektriciteitscentrales.
- De insulinepomp moet afgekoppeld worden als u door beveiligingspoortjes of de bodyscan op het vliegveld gaat. De pomp kan hierdoor verstoord raken en daardoor niet (meer) goed functioneren.
- Controlepoortjes in winkels geven geen problemen.

Hygiëne bij insulinepompthherapie

Bij insulinepompthherapie is het belangrijk “schoon” te werken.

- Handen wassen voor het opzuigen van een nieuwe ampul, voor het vullen van de katheter en voor het plaatsen van de naald.
- Het uiteinde van de ampul, het uiteinde van de katheter en/ of het uiteinde van de naald mogen niet met de handen worden aangeraakt.
- De huid hoeft niet gedesinfecteerd te worden met alcohol. Een goede lichaamshygiëne en handen wassen voor het verwisselen van de naald/katheter is voldoende.
- Gebruik voor de huid zeep met een neutrale ph en een ph neutrale bodymilk.
- Zorg dat de huid niet “vet” is.

Hyperglycemie

Bij een bloedglucose boven de 10 mmol/l spreken we van een hyperglycaemie. Het is belangrijk na te denken over de mogelijke oorzaak van een hyperglycaemie.

Mogelijke oorzaken kunnen zijn:

- Insulinepomp in **stopstand**.
- Een **foutieve instelling** van de basaaldosering en/ of maaltijdbolus.
- Insulinepomp te lang afgekoppeld.
- Een probleem met de insulineampul zoals:
 - **lege** ampul
 - **lucht** in de ampul
 - **defecte** ampul

- Een probleem met de katheter zoals:
 - de katheter is **losgeraakt**
 - **grote luchtballen** in de katheter
 - de katheter is **verstopt/geknikt**
 - de katheter is **niet ontluicht** na loskoppelen
- Een probleem met de naald/canule:
 - de naald is **eruit gevallen**
 - de naald is **verstopt**
 - de naald is **te oppervlakkig** ingebracht
 - een **infiltraat** bij de insteekplaats
- Een **vastzittende** aandrijfstang.
- Mogelijke andere niet pomp-gerelateerde oorzaken;
 - **teveel koolhydraten**
 - **te weinig lichaamsbeweging**
 - **medicamenten**
 - **ziekte**
 - **hormonale oorzaken.**
 - **stress**

Handel als volgt bij een hyperglycemie:

- Insulinepomp nalopen op bovengenoemde mogelijke oorzaken.
- Zo nodig naald, katheter of ampul vervangen
- Correctie bolus toedienen met de insulinepomp.
- Iedere 2 uur bloedglucose meten.
- Veel water drinken.
- Als de bloedsuiker na 1x corrigeren met de pomp niet daalt, dan insuline toedienen met een insulinepen met pennaald. Correctiedosis berekenen met de insulinepomp. Afronden naar boven.
- Na stabilisatie bloedglucoses (onder 15 mmol/l), iedere 3–4 uur bloedglucose meten, zo nodig nogmaals extra insuline toedienen.
- Bij misselijkheid/ braken; overleg met de diabetesverpleegkundige of contact opnemen huisarts of met de Spoedeisende Hulp.

Hypoglycemie

Bij een bloedglucose onder de 3,5 mmol/l spreken we van een hypoglycemie. Het is belangrijk na te denken over de mogelijke oorzaak van een hypoglycemie.

- Oorzaken kunnen zijn bijvoorbeeld:
 - **te grote bolus**
 - **te hoge basaal dosering**
 - **te lang uitstellen van de maaltijd na een bolus dosering**
 - **te weinig koolhydraten**
 - **teveel lichamelijke inspanning**
 - **wisselende insulineabsorptie (spuit infiltraat)**
 - **alcoholgebruik**
 - **medicamenten, enz.**

Handel als volgt bij een bloedglucose onder 3,5 mmol/l:

- Insulinepomp indien gewenst in “stopstand” zetten.
- 15-20 gram snelle koolhydraten innemen. Bijvoorbeeld 5-6 dextro tabletten of 200 ml gewone frisdrank.

- Meet elke 15 minuten de bloedglucose en neem indien nodig opnieuw 15 gram snelle koolhydraten.
- De insulinepomp weer opnieuw in “runstand” zetten als de bloedglucose boven de 6 mmol/l is.

NB: Zet nooit het akoestische signaal uit. U krijgt dan geen waarschuwing dat de insulinepomp stilstaat.

- Tot acht uur na een hypo bij een verhoogde bloedglucose niet bijbolussen. Voor de maaltijd wel een maaltijdbolus geven.
- Indien bij herhaling een hypoglycemie optreedt de basaal- en/ of bolusdosering aanpassen, eventueel na overleg met de internist/diabetesverpleegkundige.

Hypoglycemisch coma

Van een hypoglycemisch coma spreken we als u niet meer aanspreekbaar bent ten gevolge van een bloedsuiker <3.5. Uw partner, familieleden of huisgenoten kunnen de volgende instructies opvolgen:

- Insulinepomp in “stopstand” zetten of naald verwijderen.
- 1 mg Glucagon in bovenbeen toedienen of 112 bellen.
- Bij toediening Glucagon moet er na 15 minuten een reactie zijn. Zo niet dan alsnog 112 bellen.
- Andere mogelijkheid is Baqsimi neusspray daarvoor geldt ook dat er na 15 minuten een reactie moet zijn. Zo niet dan alsnog 112 bellen.
- Bij terugkeer bewustzijn 15-20 g snelle koolhydraten laten innemen. Dit is bijvoorbeeld 5-6 dextro tabletten of 200 ml gewone frisdrank.
- Elke 10 minuten bloedglucose meten en is deze lager dan 3,5 mmol/l opnieuw 20 gram snelle koolhydraten innemen.
- De insulinepomp opnieuw aansluiten als de bloedglucose boven de 6 mmol/l is.
- Eventueel basale/bolusdosering aanpassen in overleg met de internist/diabetesverpleegkundige.

Inspanning/sport

Noodzakelijke aanpassingen van de basale/bolusdosering bij lichamelijke inspanning kan behoorlijk verschillen per persoon. Daarom is het belangrijk voor, tijdens en na de lichamelijke inspanning de bloedglucose te meten. Op die manier kan gekeken worden wat het effect van een bepaalde soort lichamelijke inspanning is op de insulinebehoefte. Eventueel kan in overleg met de diabetesverpleegkundige een individueel schema gemaakt worden voor het aanpassen van de basale en/ of bolusdoseringen.

Er is een verschil tussen **duursport** waarbij de basale insuline behoefte van 20-80% van de normale hoeveelheid gereduceerd kan worden.

Bij **krachtsport** is vaak geen insuline reductie nodig en kan bij stijgen van de bloedsuiker na het sporten 15 minuten na het beëindigen van de sport een extra bolus nodig zijn.

Een combinatie van beide is ook mogelijk.

Aandachtspunten bij lichamelijke inspanning:

- Algemeen kan met sporten worden gestart indien bloedsuiker tussen 9-12 mmol/l
- Bij teamsport pomp, indien gewenst, afkoppelen. Voor het afkoppelen kan zo nodig nog een bolus gegeven worden. Insulinepomp maximaal 2 uur afkoppelen. Bij het aansluiten bloedglucose meten en zo nodig extra insuline bolussen.

- Bij hoge bloedglucoses, > 15 mmol/l, voor het sporten, eerst de bloedglucose normaliseren voordat met sporten wordt gestart.

Aeroob = daling glucose	<u>Aerobe training (duursport):</u> 60-90 min voor de inspanning de tijdelijke basaal stand instellen tijdens en eventueel 2 tot 24 uur na training Bij MiniMed 670G in automodus en 780G in smartguard(= sensor gestuurde pompen): tijdelijke streefwaarde aanzetten voor kortere of langere tijd. Bolus aanpassen afhankelijk van tijdstip / intensiteit training
Anaeroob = stijging glucose	<u>Anaerobe training (interval, kracht)</u> Eventueel extra bolus 15 minuten na training NB. Er kunnen grote individuele verschillen zijn: maatwerk is van groot belang!

Ketonen meten in het bloed

- Patiënten met type 1 diabetes met een insulinepomp krijgen een ketonenmeter en ketonen strips. Met deze methode kan er precies en gemakkelijk ketonen gemeten worden. Via een vingerprik brengt men een druppel bloed op een teststrip van een aangepaste ketonen glucosemeter.

Waarde tussen 0 en 0,6 mmol/l	Een spoor van ketonen	Meet bloedglucose om de 2 uur totdat deze weer normaal is. In geval van aanhoudend hoge waarden, meet ketonen opnieuw.
Waarde tussen 0,6 en 1,5 mmol/l	Controleer de bloedglucose en ketonen om de 2 uur	Neem contact op met uw arts of diabetesverpleegkundige
Waarde tussen > 1,5 mmol/l	Grote hoeveelheid ketonen aanwezig	Neem onmiddellijk contact op met uw arts of diabetesverpleegkundige. Buiten kantoor tijden met de huisarts of SEH

Waarde HI: het aantal ketonen is >6,0 mmol/l	Meter kan deze waarde niet meer meten en geeft HI aan	Neem onmiddellijk contact op met uw arts of diabetesverpleegkundige. Buiten kantoor tijden met de huisarts of SEH of bel 112
--	---	--

Ontsteking van de insteekplaats van naald insulinepomp

(altijd overleggen met uw diabetesverpleegkundige)

- Huid desinfecteren met alcohol 30 of 70 %
- Calendulazalf of bepanthen crème op de ontstoken huid. Dit eerst uitproberen vanwege mogelijke overgevoeligheid.
- Bactrobanzalf op de ontstoken huid. Bactrobanzalf is op recept verkrijgbaar.
- Eventueel andere pleister gebruiken.
- Andere plaatsen gebruiken om de naald te plaatsen.
- Naald vaker verwisselen.

Pleisterallergie

- Cavilonspray of doekjes (bestellen bij leverancier van hulpmiddelen)
- Flixonase/Fluticason neusspray voor op de huid onder de pleister (recept arts of verpleegkundig specialist)
- Tegaderm Hypoallergeen onder de pleister van de naald
- Opsite IV 3000 NB.

De verschillende verzekeraars vergoeden verschillende materialen. Daarom bellen naar leverancier hulpmiddelen of er een extra machtiging nodig is.

Reizen

- Neem als u op reis gaat altijd voldoende voorraad voor uw insulinepomp mee
- Neem altijd insulinepennen mee voor noodgevallen.
- Belangrijk: Bij vakantie kunt u een reserve insulinepomp lenen bij de fabrikant. Bespreek de 2 insulinepompen bij afsluiten reisverzekering.

Medische verklaring insulinepomp

U kunt via de website van uw pompfabrikant of uw diabetesverpleegkundige een medische verklaring insulinepomp krijgen.

Strandvakantie

- Directe blootstelling van de insulinepomp aan de zon moet worden vermeden. Insuline werkt minder goed als het te heet wordt.
- Eventueel kan de insulinepomp overdag afgekoppeld worden (zie Afkoppelen insulinepomp).
- 's Nachts dient de insulinepomp altijd aangesloten te worden.
- Zo nodig kan tijdelijk overgegaan worden op 4x daags insuline spuiten.

Vliegen

- De insulinepomp moet afgekoppeld worden als u door beveiligingspoortjes of de bodyscan op het vliegveld gaat. De pomp kan verstoord raken en daardoor niet (meer) goed functioneren.
- Wanneer u wordt gefouilleerd, waarschuw dan eerst dat u een pomp draagt. Als er een tijdsverschil is met het land van bestemming, vergeet dan niet bij aankomst de tijd van het vakantieland in te stellen.

Sauna

- Insulinepomp maximaal 2 uur afkoppelen. U kunt kortwerkende insuline spuiten, met de insulinepen of tussendoor uw insulinepomp even aankoppelen en een insulinebolus geven als u langere tijd in de sauna verblijft.
- Voor het aansluiten bloedglucose meten en zo nodig extra insuline bolussen. Let op: kans op hypoglycemie door warmte.

Starten met insulinepomptherapie

Het advies is om de eerste twee weken na het starten met insulinepomptherapie zo veel mogelijk de volgende adviezen te volgen:

- Pomp aanhouden, behalve bij het douchen of zwemmen dan pomp afkoppelen maar niet stop zetten met uitzondering van de sensor gestuurde pompen (bijv.670+780G van Medtronic).
- Zorg dat u eet zoals u gewend bent.
- Gebruik geen alcohol.
- Ga liever niet sporten.
- Meet of scan met Flash Glucose Monitoring, dagelijks 8 keer uw bloedglucoses (voor en 1 ½ -2 uur na de maaltijden, voor het slapen en om 3 uur 's nachts) totdat anders met u wordt afgesproken
- Overleg volgens afspraak met de diabetesverpleegkundige over de aanpassingen van de insulinedosering.

Uitlezen van de pomp

- Installeer het uitleesprogramma op uw computer. U krijgt daar een handleiding voor van de leverancier van uw pomp of van uw diabetesverpleegkundige.
- Het is belangrijk dat u, voor dat u gaat starten met insulinepomptherapie, de pompgegevens op uw computer of laptop kunt uitlezen.
- Zorg dat u voor alle afspraken ongeacht of deze telefonisch of op de poli zijn, u uw pomp uitgelezen heeft.

Vergoeding insulinepomp

- De diabetesverpleegkundige bestelt de insulinepomp bij de leverancier van de hulpmiddelen die de vergoeding aanvraagt bij uw ziektekostenverzekeraar (machtiging). Na goedkeuring van uw verzekeraar wordt er contact met u opgenomen over de levering en de instructie van de insulinepomp. Een insulinepomp is een duur apparaat wat u in bruikleen heeft van uw ziektekostenverzekeraar. Op de pomp zit 4 jaar garantie.

Verwisselen van de ampul

- De ampul moet minimaal 1x per 3 dagen verwisseld worden. Dit kan het beste gebeuren tegelijk met het wisselen van de naald en de katheter.
- Er bestaan systemen die langer gedragen kunnen worden. Informatie via diabetesverpleegkundige.

Verwisselen van de naald/ katheter

- De naald en de katheter moeten minimaal elke 3 dagen vervangen worden. Bij voorkeur voor een maaltijd en niet voor het slapen gaan. Het kan nodig zijn om de naald frequenter te wisselen bijvoorbeeld als de insteekplaats rood wordt of als blijkt dat de bloedglucoses structureel gaan stijgen op de 3^{de} dag. Er bestaan systemen die langer gedragen kunnen worden. Informatie via diabetesverpleegkundige.
- Haal de insulineampul enkele uren van te voren uit de koelkast. Insuline op kamertemperatuur geeft minder kans op luchtballen bij het vullen van de pompampul.
- Leg de naald voor het inbrengen in de koelkast. Het inbrengen van een koude naald geeft minder kans op het verbuigen van de teflonnaald bij het inbrengen.
- Was uw handen goed voor u de naald gaat verwisselen. Gebruik geen alcohol om de huid te desinfecteren.
- Verwijder de oude naald pas als u een nieuwe geplaatst hebt.
- Het inbrengen van de naald gaat het best in een zittende houding. De hele buik kan worden gebruikt; echter niet te dicht onder de ribbenboog en niet vlakbij de navel en niet in een huidplooi.
- Andere mogelijkheden zijn de bil of het bovenbeen.
- Naald vullen met het afgesproken vulvolume.
- Bloedglucose 1 uur na het inbrengen van een nieuwe naald controleren.
- Katheter eventueel extra bevestigen op de huid met een pleister ongeveer 5 cm van de naald.
- Bij pleisterallergie overleg met uw diabetesverpleegkundige.
- Om de pleister beter te laten hechten bijvoorbeeld bij hevig transpireren, kunt u Skin tac wipe gebruiken. Te bestellen bij uw leverancier voor hulpmiddelen.

Verzekeren

- Informeer bij uw leverancier voor hulpmiddelen of het noodzakelijk is voor de insulinepomp een verzekering af te sluiten. Mogelijk valt deze dan ook onder de inboedel of WA-verzekering.

Zomer- en wintertijd

- Net als alle klokken en wekkers, moet u de tijd van de insulinepomp opnieuw instellen. Dit kunt u het beste doen voor het slapen gaan.

Zwemmen

- Zwemmen wordt met de meeste insulinepompen afgeraden. Zie ook informatie van fabrikant. Insulinepomp maximaal 2 uur afkoppelen. Voor het aansluiten bloedglucose meten en zo nodig extra insuline bolussen (zie ook inspanning en sport).