

# Zelfregulatie

U heeft suikerziekte (diabetes mellitus) en gebruikt daarvoor twee of vier maal per dag insuline. In overleg met uw arts heeft u besloten dat u zelf uw diabetes mellitus gaat regelen (zelfregulatie). Hiervoor is het belangrijk dat u zelf uw bloedglucosewaarde (bloedsuiker) kunt controleren. Deze folder geeft u informatie over zelfcontrole en over zelfregulatie.



Rijnstate

**Neem altijd uw  
verzekeringsgegevens  
en identiteitsbewijs mee!**

# Inhoud

<b>Zelfcontrole</b>	<b>3</b>
Kort werkende en ultrakort werkende insuline	3
Middellang en lang werkende insuline	4
<b>Zelfregulatie</b>	<b>5</b>
Misselijkheid en braken	5
Te hoge nuchtere bloedglucose	5
Te hoge bloedglucose voor het slapen	6
Te lage bloedglucose voor het slapen	6
Te lage bloedglucose (hypo)	6
Gebruik van extra koolhydraten	7
Alcohol	7
<b>Sporten en zelfregulatie</b>	<b>7</b>
Adviezen voor patiënten met 4x daags insulinerégime	7
Zelfcontrole en zelfregulatie vóór het sporten	8
Zelfcontrole en zelfregulatie ná het sporten	8
Adviezen voor patiënten met 2x daags insulinerégime	9
Zelfcontrole en zelfregulatie vóór het sporten	9
Zelfcontrole en zelfregulatie ná het sporten	10
<b>Ziekte en zelfregulatie</b>	<b>10</b>
Adviezen voor patiënten met 4 x daags insulinerégime	10
Adviezen voor patiënten met 2x daags insulinerégime	11
Contact	12
<b>Vragen</b>	<b>12</b>
<b>Telefoonnummers</b>	<b>12</b>

# Zelfcontrole

Om tot zelfregulatie over te kunnen gaan, moeten uw bloedglucosewaarden stabiel zijn. Door deze zelf regelmatig te controleren, ziet u hoe uw bloedglucosewaarden reageren op bijvoorbeeld sporten, ziekte, uit eten gaan en andere activiteiten. Laat uw bloedglucosemeter wel één maal per jaar controleren. Alleen dan weet u dat de uitslagen van uw bloedglucosewaarden betrouwbaar zijn.

## Streefwaarden bloedglucosewaarden

Nuchter:	4 - 7 mmol/l
Overdag:	4 - 10 mmol/l
Voor het slapen gaan:	7 - 8 mmol/l
's Nachts:	hoger dan 4 mmol/l

Een andere waarde die iets zegt over de instelling van uw diabetes is het HbA1c-gehalte in uw bloed. Deze waarde geeft uw gemiddelde bloedglucose weer over de laatste vier tot zes weken.

## Streefwaarden HbA1c-gehalte

Goed:	< 53 mmol/mol
Acceptabel:	53-64 mmol/mol
Slecht:	> 64 mmol/mol

Als uw bloedglucose afwijkend is, kan dit veroorzaakt zijn door onregelmatigheden in uw voeding, de spuitplaatsen, de naaldlengte of uw bewegingspatroon. Corrigeer die als dat mogelijk is en neem contact op met de diabetesverpleegkundige.

## Kort werkende en ultrakort werkende insuline

De werkzaamheid van insuline kan per persoon verschillen. De één reageert al op 1 eenheid (Eh) insuline, terwijl een ander 4 Eh moet spuiten voor hetzelfde effect. Er is geen vaste richtlijn voor de hoeveelheid insuline die u moet gebruiken.

In overleg met de diabetesverpleegkundige krijgt u wel een advies. Daarna kunt u zelf ontdekken hoeveel insuline nodig is om uw bloedsuikerwaarde te laten dalen. U kunt hierbij veilig variëren met een dosis van 2 tot 4 Eh insuline. Bij het gebruik van (ultra)kort werkende insuline is iedere dosis opnieuw aan te passen. Een voorbeeld van een kort werkende insulinesoort is Actrapid. Novorapid en Humalog zijn ultrakort werkende insulinesoorten.

Hoeveel insuline u moet gebruiken, stelt u vast met de volgende bloedglucosebepalingen:

- vóór de hoofdmaaltijd
- 1,5 uur na de hoofdmaaltijd en
- de bloedglucose vóór de eerstvolgende hoofdmaaltijd.

Door de bloedglucose voor en na de aanpassing te meten kunt u nagaan of de volgende richtlijnen voor u bruikbaar zijn of dat u deze voor uzelf moet bijstellen. Trek van de bloedglucosewaarde 10 af en deel het restgetal vervolgens door 2 (getal afronden naar beneden). Het getal dat u overhoudt is gelijk aan het aantal eenheden insuline dat u moet spuiten. Bijvoorbeeld: bloedglucose =  $18 - 10 = 8$ ;  $8 : 2 = 4$  Eh erbij.

Gebruik voor het bijspuiten van insuline bij hoge bloedglucosewaarde de 2-4-6- regel:

- Elke 2 uur de bloedglucose prikken (tot de bloedglucose onder de 15 mmol/l is)
- 4 Eh (ultra-) kort werkende insuline bijspuiten bij  $> 15$  mmol/l
- 6 Eh (ultra-) kort werkende insuline bijspuiten bij  $> 20$  mmol/l

### **Middellang en lang werkende insuline**

Een stabiele basisinstelling krijgt u door een juiste dosering van middellang werkende insuline te gebruiken. Deze dosis stelt u vast door uw bloedglucosewaarden te bepalen:

- vóór het slapen gaan
- 's nachts om 3.00 uur (alleen op indicatie)
- vóór het ontbijt (het nuchter bloedsuiker)

Insulatard NPH en Humaline NPH zijn middellang werkende soorten insuline. Lang werkende insulinesoorten zijn Detemir en Lantus.

Als de dosis van de (middel)lang werkende insuline wordt aangepast, is het effect hiervan de volgende dag niet merkbaar. U moet daarom minimaal drie dagen wachten voordat u de dosering opnieuw aanpast. Overleg hierover met uw diabetesverpleegkundige of arts.

## Zelfregulatie

### **Misselijkheid en braken**

Klachten zoals misselijkheid en braken kunnen wijzen op een ernstig insulinetekort. Daarom moet u bij braken altijd bellen.

### **Te hoge nuchtere bloedglucose**

Als uw nuchtere bloedglucose te hoog is, moet u die 's nachts extra controleren. Zo kunt u de oorzaak van uw hoge bloedglucose achterhalen en op de juiste wijze handelen.

- Bij een bloedglucosewaarde die de hele nacht te hoog is, heeft u een hogere dosis middellang werkende insuline nodig.
- Als er in de loop van de nacht een hypo of een laag bloedglucose is geweest die u niet heeft opgemerkt, kan uw lichaam hierop reageren met een hoog bloedglucose bij het opstaan. Dit heet het zogenaamde Somogy-effect. U heeft dan een kleinere hoeveelheid middellang werkende insuline nodig.
- Soms is er sprake van een sterk toenemende insulinebehoefte in de vroege morgen met een verhoogde nuchtere bloedglucosewaarde tot gevolg. Dit noemt men het Dawn-fenomeen. Het kan dan nodig zijn de dosis van de (middel)lang werkende insuline te verhogen. Dit kan echter vroeg in de nacht hypo's veroorzaken. Vraag hierover specifiek advies aan uw arts of diabetesverpleegkundige.

### **Te hoge bloedglucose voor het slapen**

Als u voor u gaat slapen een te hoog bloedglucose heeft, kunt u dit corrigeren met een extra dosis kort werkende insuline. Door niet te snel en voorzichtig bij te spuiten (bijvoorbeeld pas bij een bloedglucosewaarde boven de 20 mmol/l) voorkomt u dat u 's nachts een hypo krijgt. U kunt hiervoor geen middellang werkende insuline gebruiken.

### **Te lage bloedglucose voor het slapen**

Als u voor u gaat slapen een te laag bloedglucose heeft, is het verstandig nog iets te eten voor het slapen. Is uw bloedglucosewaarde <5 mmol/l, gebruik dan ongeveer 25 gram koolhydraten (bijvoorbeeld 1 snee brood en een beker melk). Is uw bloedglucosewaarde 5-7 mmol/l, neem dan ongeveer 15 gram koolhydraten (1 snee brood is dan voldoende).

### **Te lage bloedglucose (hypo)**

Een bloedglucose lager dan 4 mmol/l (hypo) kunt u opvangen door het nemen van 20 gram druivensuiker. Afhankelijk van het merk zijn dit vier tot zes tabletten (dit staat op de verpakking). Als u geen druivensuiker bij de hand heeft, kunt u een borrelglasje limonadesiroop (40 ml) nemen, desgewenst aangelengd met wat water. Bepaal na 15 tot 20 minuten opnieuw uw bloedglucose. Als uw bloedglucose nog te laag is (4 mmol/l), moet u voorgaand advies herhalen.

Is de bloedglucose wel gestegen én duurt het langer dan 1,5 uur voordat u gaat eten, dan is het verstandig nog iets extra's met 15 gram koolhydraten te gebruiken (bijvoorbeeld een snee brood, een portie fruit of een plak ontbijtkoek).

Ook als uw bloedglucose vlak vóór de maaltijd lager is dan 4 mmol/l, moet u 20 gram druivensuiker nemen. Eerst verlaagt u de dosis kort werkende insuline en daarna gebruikt u de geplande maaltijd. Gebruikt u minder dan 16 eenheden, dan spuit u nu 2 Eh minder. Als u meer dan 16 eenheden gebruikt, spuit dan 4 Eh minder.

Controleer 1,5 uur na de maaltijd weer uw bloedglucose. Raadpleeg uw diabetesverpleegkundige bij terugkerende hypo's.

### **Gebruik van extra koolhydraten**

Als u extra koolhydraten wilt gebruiken, kan de diëtist u hiervoor een advies geven. Over het algemeen kunt u er van uitgaan dat u zonder de insulinedosis aan te passen bij de hoofdmaaltijd 15 gram koolhydraten extra kunt gebruiken en bij een tussenmaaltijd 5 gram. Voor elke volgende 15 gram koolhydraten die u bij de hoofdmaaltijd extra gebruikt, heeft u één eenheid extra kort werkende insuline nodig. Controleer achteraf de bloedglucose.

### **Alcohol**

Als u alcohol gebruikt, is zelfcontrole altijd belangrijk. Alcohol heeft een bloedglucoseverlagend effect (vooral enkele uren na inname). Bij het gebruik van meerdere alcoholconsumpties vallen de verschijnselen van een hypo minder op. Afhankelijk van de bloedglucosewaarden kan het nodig zijn extra koolhydraten te gebruiken.

Als u tijdens de maaltijd alcohol gebruikt, heeft u over het algemeen geen extra koolhydraten nodig. Ook dranken zoals likeur, bier en zoete wijn zijn koolhydraathoudend. U wordt wel geadviseerd voordat u gaat slapen uw bloedglucose te controleren.

## **Sporten en zelfregulatie**

### **Adviezen voor patiënten met 4x daags insulinerégime**

Bij lichamelijke inspanning zal over het algemeen door extra energieverbruik de bloedglucosespiegel dalen. De kans op een hypo neemt daardoor toe. De volgende adviezen kunnen u helpen uw bloedglucose op peil te houden.

## **Zelfcontrole en zelfregulatie vóór het sporten**

Controleer de bloedglucose voordat u gaat sporten. Een goede bloedglucosewaarde ligt tussen de 7 en 9 mmol/l.

- Als de bloedglucose onder de 7 is, moet u extra koolhydraten gebruiken, bijvoorbeeld een boterham (= 15 koolhydraten).
- Een te hoge bloedglucose kan door de lichamelijke inspanning verder stijgen, omdat er dan sprake is van een insulinetekort. Bij een bloedsuiker van 15 mmol/l of hoger moet u daarom eerst bijspuiten.

## **Maatregelen**

Om een te lage bloedglucose ten gevolge van het sporten te voorkomen kunt u extra koolhydraten nemen:

- Bij 1 uur sportbeoefening (bijvoorbeeld tennis): 25 - 30 gram koolhydraten extra vóór of tijdens het sporten.
- Bij zware en/ of langdurige lichamelijke inspanning (bijvoorbeeld langlaufen, wedstrijdzwemmen) geldt: 30-60 gr koolhydraten (= 2 tot 4 boterhammen, of volgens advies diëtist) per uur extra.

In plaats van het nemen van extra koolhydraten kunt u ook de hoeveelheid kort werkende insuline vóór het sporten verminderen:

- Bij 1 uur sportbeoefening de kort werkende insuline vóór het sporten verlagen met 30-50%.
- Bij langdurige sportbeoefening kunt u beter een apart aanpassingsschema op laten stellen.

## **Zelfcontrole en zelfregulatie ná het sporten**

Regelmatige bloedsuikercontroles voor, tijdens maar ook na het sporten zijn noodzakelijk om na te gaan of deze algemene adviezen voor u bruikbaar zijn of verder aangepast moeten worden.

Als u 's avonds heeft gesport, mag de bedtijdbloedglucose wat hoger liggen om hypo's in de nacht te voorkomen, namelijk rond de 9-10 mmol/l. Als uw bloedglucose lager is, eet dan iets extra's, bijvoorbeeld een boterham (ongeveer 15 gr koolhydraten).



Ook uren na het sporten is de kans op hypo's nog steeds groter. Dit komt door de toegenomen gevoeligheid voor insuline en doordat het lichaam glucose gebruikt om de voorraden opnieuw aan te vullen. Hierdoor kan het nodig zijn de dosis van de kort werkende insuline van de volgende morgen te verlagen of extra koolhydraten te gebruiken. Voor een advies op maat voor uw sportbeoefening kunt u altijd contact opnemen met de diabetesverpleegkundige en de diëtist.

### **Adviezen voor patiënten met 2x daags insulineregime**

Bij lichamelijke inspanning zal over het algemeen door extra energieverbruik de bloedglucosepiegel dalen. De kans op een hypo neemt daardoor toe. De volgende adviezen kunnen u helpen uw bloedglucose op peil te houden.

### **Zelfcontrole en zelfregulatie vóór het sporten**

Controleer de bloedsuiker voordat u gaat sporten. Een goede bloedglucosewaarde ligt tussen de 7 en 9 mmol/l.

- Als de bloedglucose te laag is moet u naast de normale aanpassingen nog eens extra koolhydraten gebruiken, bijvoorbeeld een boterham (=15 gram koolhydraten).
- Een te hoge bloedglucose kan door de lichamelijke inspanning verder stijgen, omdat er dan sprake is van een insulinetekort. Een bloedglucose van 15 mmol/l of hoger moet daarom eerst geregeld worden. Dit kan alleen met (ultra)kort werkende insuline. Vraag hiervoor advies aan uw diabetesverpleegkundige.

### **Maatregelen**

Regelmatige bloedglucosecontroles voor, tijdens en uren na het sporten zijn noodzakelijk om na te gaan of de dosis insuline aangepast dient te worden voor het sporten. Overleg hierover met de diabetesverpleegkundige.

Om een laag bloedglucose als gevolg van het sporten te voorkomen kunt u als voorzorg extra koolhydraten nemen:

- Bij 1 uur sportbeoefening (bijvoorbeeld tennis): 25 - 30 gr koolhydraten extra vóór of tijdens het sporten.
- Bij zware en/ of langdurige lichamelijke inspanning (bijvoorbeeld langlaufen, wedstrijdzwemmen) geldt: 30 - 60 gr koolhydraten (= 2 tot 4 boterhammen, of volgens advies diëtist) per uur extra.

Sporten vergroot de kans op hypo's. Dit komt door de toegenomen gevoeligheid voor insuline en doordat het lichaam glucose gebruikt om de voorraden opnieuw aan te vullen. Hierdoor kan het nodig zijn de dosis van de insuline (voor het sporten) te verlagen. Voor advies hierover kunt u contact opnemen met de diabetesverpleegkundige.

### **Zelfcontrole en zelfregulatie ná het sporten**

Als u 's avonds heeft gesport, mag de bedtijdbloedglucose wat hoger liggen om hypo's in de nacht te voorkomen: namelijk rond de 9 -10 mmol/l. Als uw bloedsuiker lager is, eet dan iets extra's, bijvoorbeeld een boterham (ongeveer 15 gr koolhydraten).

Ook enkele uren na het sporten is de kans op hypo's nog steeds groter. Dit komt door de toegenomen gevoeligheid voor insuline en doordat het lichaam glucose gebruikt om de voorraden opnieuw aan te vullen.

Voor een advies op maat voor uw sportbeoefening kunt u altijd contact opnemen met de diabetesverpleegkundige.

## **Ziekte en zelfregulatie**

### **Adviezen voor patiënten met 4 x daags insulineregime**

Bij ziekte verandert de behoefte aan insuline. Over het algemeen zien we dat er meer insuline nodig is, dus dat de bloedglucosewaarden te hoog worden. Vooral bij een infectie met koorts kan de bloedglucose snel stijgen. Een regelmatige zelfcontrole van de bloedglucose om te kijken hoe u op de ziekte reageert is erg belangrijk. Houdt u daarom aan de volgende adviezen:

- Extra zelfcontrole is noodzakelijk. Controleer uw bloedglucose daarom minimaal vier maal per dag: vóór de maaltijden en vóór het slapen gaan.
- Blijf de insuline gebruiken, ook als u minder of geen eetlust heeft. Het lichaam heeft bij ziekte (zeker bij een infectie met koorts) meer insuline nodig.
- Het kan nodig zijn de verhoogde bloedglucosewaarden te corrigeren met extra kort werkende insuline volgens het zelfregulatieschema. Overleg hierover met de diabetesverpleegkundige.
- Als u geen eetlust heeft, drink dan in ieder geval elk uur kleine beetjes. Wanneer de bloedsuiker lager is dan 7 mmol/l, moet dit drinken ook koolhydraten bevatten (bijvoorbeeld vruchtensap of yoghurtdrink).

### **Adviezen voor patiënten met 2x daags insulineregime**

Bij ziekte verandert de behoefte aan insuline. Over het algemeen zien we dat er meer insuline nodig is, dus dat de bloedglucosewaarden te hoog worden. Vooral bij een infectie met koorts kan de bloedglucose snel stijgen. Een regelmatige zelfcontrole van de bloedglucose om te kijken hoe u op de ziekte reageert, is erg belangrijk. Houdt u daarom aan de volgende adviezen:

- Extra zelfcontrole is noodzakelijk. Controleer uw bloedglucose daarom minimaal vier maal per dag: ná de maaltijden en vóór het slapen gaan.
- Blijf de insuline gebruiken, ook als u minder of geen eetlust heeft. Het lichaam heeft bij ziekte (zeker bij een infectie met koorts) meer insuline nodig.
- Het kan nodig zijn de verhoogde bloedglucosewaarden te corrigeren door uw insulinedosis tijdelijk te verhogen. Neem contact op met uw diabetesverpleegkundige of met uw arts.
- Als u geen eetlust heeft, drink dan in ieder geval elk uur kleine beetjes. Wanneer de bloedglucose lager dan 7 mmol/l is, moet dit drinken ook koolhydraten bevatten (bijvoorbeeld vruchtensap of yoghurtdrink).

## Contact opnemen met behandelend arts of de diabetesverpleegkundige

Als u onzeker bent of vragen heeft, kunt u altijd contact opnemen met de behandelend arts of de diabetesverpleegkundige. Zij geven u graag advies. In de volgende gevallen moet u contact opnemen:

- Bij braken: hiervoor geldt: Braken = altijd bellen voor advies!
- Als alle gecontroleerde bloedglucosewaarden in de curve boven de 15 mmol/l zijn, of als de bloedglucose erg hoog oploopt (hoger dan 20 mmol/l) ondanks het bijspuiten van kort werkende insuline.

## Vragen

Als u nog vragen heeft, beantwoordt uw behandelend arts, de diabetesverpleegkundige of de diëtist deze graag.

## Telefoonnummers

Afdeling Diëtetiek: telefoonnummer 088 – 005 6354.

Diabetesverpleegkundige Rijnstate Vasculair Centrum: 088 - 005 3077

Bij Rijnstate kunt u telefonisch en voor de meeste specialismen via [www.rijnstate.nl](http://www.rijnstate.nl) uw afspraak maken.

Rijnstate,  
uw ziekenhuis in de regio  
Arnhem, Rheden en De  
Liemers.  
 @rijnstate  
 [facebook.com/rijnstate](https://facebook.com/rijnstate)

**Rijnstate**  
Postbus 9555  
6800 TA Arnhem  
T 088 - 005 8888  
E [info@rijnstate.nl](mailto:info@rijnstate.nl)  
[www.rijnstate.nl](http://www.rijnstate.nl)