

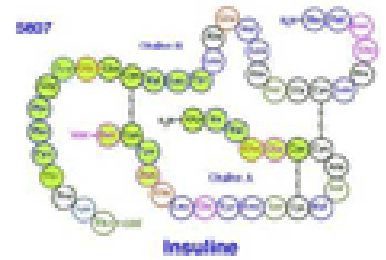
# Diabetes - Diabetesplein.nl

## Inhoud:

Wat is diabetes? .....	2
Diabetes mellitus type 1 .....	2
Diabetes mellitus type 2 .....	3
Wat is HbA1c? .....	4
Wat is een Hypo? .....	4
Wat is een Hyper? .....	5
Zwangerschapsdiabetes .....	6
Voor Kinderen .....	7
Complicaties algemeen .....	8
Macro-vasculaire complicaties .....	8
Micro-vasculaire complicaties .....	8
Seksuele problemen .....	9
Gezond gewicht en bewegen .....	10
Roken .....	11
Medicijnen .....	11
Verschillende soorten insuline .....	12
Over Lantus .....	13
Over Apidra .....	14
Insuline pennen .....	16

## Wat is diabetes?

Via voedsel krijgen we glucose (suiker) binnen. Glucose is de belangrijkste brandstof voor de cellen van het lichaam en moet uit het bloed worden opgenomen in deze cellen. Insuline is het hormoon dat ervoor zorgt dat glucose door de cellen in het lichaam kan worden opgenomen.



### Insuline

Insuline wordt gemaakt in de alvleesklier. Dat is een langwerpige orgaan dat achter de maag ligt. De alvleesklier geeft de insuline af aan het bloed zodra dat nodig is, dat wil zeggen wanneer er meer glucose in het bloed komt. De hoeveelheid insuline die de alvleesklier afgeeft aan het bloed, hangt af van de hoeveelheid glucose die er op dat moment in het bloed zit. Als er veel glucose in het bloed komt, bijvoorbeeld na een maaltijd, gaat de alvleesklier meer insuline aanmaken om de glucose bij zoveel mogelijk lichaamscellen te laten komen. Als er weinig of geen glucose in het bloed komt en het bloedglucosegehalte is laag, dan wordt er maar weinig insuline gemaakt. Er is dus steeds een evenwicht tussen glucosegehalte in het bloed en insuline. Door dit verfijnde systeem zorgt het lichaam ervoor dat bij gezonde mensen het bloedglucosegehalte tussen de 4 en 9 mmol/l (millimol per liter) blijft.

### Te veel glucose in het bloed

Wanneer de alvleesklier geen of te weinig insuline maakt, wordt de bloedglucosespiegel te hoog en is er sprake van diabetes mellitus. De belangrijkste klachten daarbij zijn veel plassen, dorst en moeheid. De grote hoeveelheden urine ontstaan doordat het lichaam probeert het teveel aan glucose in het bloed via de nieren samen met vocht uit te scheiden. Dit gaat met veel vochtverlies gepaard, wat tot dorst leidt. Er zijn twee varianten van diabetes mellitus: type 1 en type 2. Zodra deze aandoening behandeld wordt, nemen de klachten meestal vrij snel af. Het is belangrijk om zo vroeg mogelijk te beginnen met behandelen en de bloedglucose onder controle te krijgen. Hiermee neemt de kans af op het ontwikkelen van ernstige gezondheidsproblemen die te maken hebben met diabetes mellitus.

## Diabetes mellitus type 1

Bij deze vorm van diabetes werkt de alvleesklier niet meer. Er wordt dus geen insuline meer gemaakt. De hoeveelheid glucose in het bloed is dan continue te hoog. In Nederland hebben ongeveer 80.000 mensen diabetes mellitus type 1.

### Oorzaak diabetes mellitus type 1

De oorzaak van diabetes mellitus type 1 is een combinatie van:

- ⇒ erfelijkheid
- ⇒ een doorgemaakte ziekte of infectie

Hierdoor gaat het lichaam antistoffen maken tegen de eigen insuline producerende cellen van de alvleesklier. Deze insuline producerende cellen, de eilandjes van Langerhans, worden in korte tijd afgebroken. Men spreekt dan van een auto-immuun reactie.

### Verschijnselen

De verschijnselen van diabetes mellitus type 1 ontwikkelen zich snel, meestal binnen een paar weken. De klachten zijn onder andere veel plassen, dorst, moeheid en gewichtsverlies.

### Op welke leeftijd treedt diabetes mellitus meestal op?

Meestal ontwikkelen mensen diabetes mellitus type 1 op jonge leeftijd. Vroeger werd deze vorm van diabetes daarom ook wel "jeugddiabetes" genoemd. Tegenwoordig spreekt men liever van insuline-

afhankelijke diabetes, omdat dit type diabetes betekent dat levenslang insuline zal moeten worden gebruikt.

### **Behandeling**

De behandeling van diabetes mellitus type 1 bestaat uit het toedienen van insuline per injectie of insuline pompje.

## **Diabetes mellitus type 2**

De oorzaak van hoge bloedglucosespiegels bij diabetes mellitus type 2 is een combinatie van te weinig insuline en insulineresistentie. Insulineresistentie betekent dat de cellen minder gevoelig zijn geworden voor insuline, waardoor de opname van glucose moeilijker verloopt. Deze vorm van diabetes komt vaak voor bij mensen met overgewicht of obesitas. In Nederland hebben ongeveer 640.000 mensen diabetes mellitus type 2.

### **Oorzaak**

De oorzaken van diabetes mellitus type 2 zijn onder meer:

- ⇒ Overgewicht
- ⇒ Verkeerd eetpatroon
- ⇒ Te weinig beweging
- ⇒ Stress
- ⇒ Erfelijkheid
- ⇒ Zwangerschapsdiabetes

### **Verschuiven**

De klachten zijn onder andere: vaak plassen, veel dorst, moeheid en gewichtsverlies. Diabetes mellitus type 2 is een sluipend ziekteproces. In het begin merk je er niets van. Pas als de ziekte in de loop van de jaren verergert, wordt de ziekte pas ontdekt. Vandaar dat deze vorm van diabetes meestal voorkomt op latere leeftijd, dat wil zeggen bij mensen die ouder zijn dan veertig jaar. Om die reden wordt het vaak "ouderdomsdiabetes" genoemd. Inmiddels is dit een achterhaald begrip: ook jonge mensen kunnen tegenwoordig al diabetes mellitus type 2 hebben. Over het algemeen ontstaat diabetes mellitus type 2 bij kinderen door een verkeerd eetpatroon en te weinig bewegen.

### **Behandeling**

De behandeling bestaat meestal in eerste instantie uit voedingsadviezen en meer bewegen. Daarnaast zijn er medicijnen die kunnen helpen de bloedglucose te verlagen.



## Wat is HbA1c?

Naast de gewone bloedglucose kan ook het HbA1c worden gemeten. Het HbA1c geeft de gemiddelde bloedglucosewaarden over de afgelopen twee tot drie maanden weer.

HbA1c is hemoglobine waaraan glucose is gehecht. Een grotere hoeveelheid glucose in het bloed leidt tot een hoger percentage hemoglobine waaraan glucose is gehecht (HbA1c).

Omdat rode bloedcellen ongeveer twee tot drie maanden leven, is het HbA1c bestaat een goede maat voor de glucoseregulatie van de afgelopen twee tot drie maanden.

### Waarom is het HbA1c belangrijk?

Het HbA1c geeft dus aanvullende informatie over het resultaat van de behandeling. Het is niet bedoeld om het dagelijks, of meermalen per week meten van bloedglucose te vervangen.

Wanneer het HbA1c te hoog is, terwijl u meestal goede bloedglucosespiegels meet, kan dit betekenen dat tussen uw metingen door, bijvoorbeeld na de maaltijd of 's nachts, tóch te hoge waarden voorkomen. Het is dan zinvol om in overleg met uw arts vaker of op andere momenten uw bloedglucose te meten. Het kan ook voorkomen dat iemand een goed HbA1c heeft, maar vaak veel te hoge (hypers) en veel te lage bloedglucosespiegels (hypo's) heeft.

## Wat is een Hypo?

Hypo staat voor hypoglykemie. Het betekent dat de bloedglucose te laag is (lager dan 4 mmol/L). Bij een te laag bloedglucosegehalte gaat het lichaam waarschuwingssignalen geven.

### Signalen van een hypo

De signalen van een hypo kunnen zijn:

- ⇒ beven, trillen en overmatig transpireren
- ⇒ duizeligheid en concentratieproblemen
- ⇒ een sterk hongergevoel
- ⇒ hoofdpijn
- ⇒ extreme vermoeidheid
- ⇒ misselijkheid en braken
- ⇒ prikkelbaarheid en agressiviteit
- ⇒ sombere stemmingen
- ⇒ onrust en slaapstoornissen
- ⇒ verminderd reactievermogen en alertheid
- ⇒ een verminderd gevoel in bijvoorbeeld de vingers

De waarschuwingssignalen kunnen bij iedereen verschillend zijn. Sommige mensen hebben maar één of twee van de verschijnselen, anderen hebben er meer. In sommige gevallen is het niet mogelijk om de oorzaak van een hypo te achterhalen. Wanneer u een hypo hebt, vraag uzelf dan af wat u anders dan anders hebt gedaan die dag. Het kan u helpen herkennen wat een hypo bij u veroorzaakt. Zo kunt u dit probleem in het vervolg vermijden. Indien u regelmatig last hebt van hypo's, is het verstandig om contact op te nemen met uw arts.

### Toename kans op hypo

De kans op een hypo neemt toe wanneer:

- ⇒ u zich meer lichamelijk inspant dan u gewend bent

- ⇒ u zich niet aan de voorgeschreven dosering medicijnen houdt of deze op een verkeerd tijdstip inneemt
- ⇒ u te veel insuline injecteert
- ⇒ u onregelmatig eet, vooral als u de hoofdmaaltijd overslaat
- ⇒ u uw dieet of leefgewoonten verandert
- ⇒ u aan het vasten bent of alcohol gebruikt

### **Wat moet u doen als u een hypo krijgt?**

Als u voelt dat u een hypo hebt of krijgt, dan is het belangrijk dat u uw bloedglucosespiegel zo snel mogelijk laat stijgen. Als het mogelijk is, test dan uw bloedglucosespiegel. Indien deze 4 mmol/l of lager is, of als het niet mogelijk is om te testen:

- ⇒ Eet of drink dan iets met veel glucose, bijvoorbeeld een glas limonade (geen light!), 2 eetlepels suiker, of 3-5 tabletten druivensuiker
- ⇒ Wanneer u zich na 5 minuten beter voelt, eet dan iets dat veel koolhydraten bevat, zoals een boterham, wat fruit of uw volgende maaltijd
- ⇒ Indien u zich na 5 minuten nog niet beter voelt, eet dan nog meer producten die suiker bevatten en controleer, indien mogelijk uw bloedglucosespiegel opnieuw.

De meeste hypo's zijn mild en gemakkelijk te behandelen. Echter, soms kan een hypo zo ernstig zijn, dat het kan leiden tot bewusteloosheid.

### **Wat moet uw omgeving doen als u een hypo krijgt?**

Het is belangrijk dat uw omgeving weet wat te doen wanneer u een hypo krijgt. Mocht u bewusteloos raken als gevolg van de hypo, dan mag u in geen geval iets te eten of drinken krijgen, omdat u zich kunt verstikken. Er moet onmiddellijk een ambulance gebeld worden. Er bestaan injecties met glucagon die toegediend kunnen worden in geval van een ernstige hypo. Deze kunnen door uw arts voorgeschreven worden. Glucagon is een hormoon dat precies het tegenovergestelde doet van insuline: het verhoogt de bloedglucosespiegel in het bloed. Indien u een glucagon injectie bij u draagt, zorg er dan voor dat uw omgeving weet hoe ze die moeten toedienen.

## **Wat is een Hyper?**

Hyper staat voor hyperglykemie. Het betekent dat de bloedglucose te hoog is (boven de 10 mmol/L). Bij een hyper heeft u dezelfde waarschuwingssignalen als in de periode voordat u werd behandeld voor diabetes.

### **Signalen van een hyper**

De signalen van een hyper zijn onder andere:

- ⇒ veel plassen
- ⇒ droge mond
- ⇒ moeheid
- ⇒ jeuk
- ⇒ dorst

In tegenstelling tot een hypo treedt een hyper bijna nooit plotseling op. U heeft dus voldoende tijd om in te grijpen. U kunt zelfs al een dag of enkele dagen een hyper hebben, zonder dat u het zelf merkt.

### **Oorzaken van een hyper**

Een hyper kan veroorzaakt worden door:

- ⇒ meer te eten dan gewoonlijk
- ⇒ te weinig insuline injecteren
- ⇒ insuline op een verkeerde manier te injecteren
- ⇒ minder tabletten in te nemen dan voorgeschreven
- ⇒ stress
- ⇒ minder te bewegen dan gewoonlijk
- ⇒ ziekte en koorts

Indien u regelmatig last hebt van hypens, is het verstandig om contact op te nemen met uw arts.

## Zwangerschapsdiabetes

Diabetes die zich tijdens een zwangerschap ontwikkelt, wordt als een apart type diabetes beschouwd, omdat de bloedglucosespiegels tijdelijk te hoog zijn.

### Oorzaak

Zwangerschapsdiabetes ontstaat onder invloed van de hormonen die de placenta tijdens de zwangerschap aanmaakt. Een aantal van deze hormonen remt de werking van het hormoon insuline. Hierdoor stijgt automatisch de glucose in het bloed. De pancreas (alvleesklier) van de moeder reageert daar weer op door meer insuline aan te maken, waarop ook de placenta nog meer insulineremmende hormonen gaat aanmaken. Indien de pancreas van de moeder dan niet in staat is om genoeg insuline aan te maken voor deze verhoogde glucose in het bloed, ontstaat zwangerschapsdiabetes.

### Symptomen

Meestal wordt zwangerschapsdiabetes ontdekt wanneer de verloskundige tijdens het urine onderzoek suiker in de urine vindt. Er zijn daarnaast verschillende symptomen die kunnen duiden op zwangerschapsdiabetes:

- ⇒ veel vruchtwater
- ⇒ grote baby in verhouding tot de duur van de zwangerschap
- ⇒ vorig kind was zwaarder dan acht pond
- ⇒ de moeder is ouder dan 35 jaar
- ⇒ er komt diabetes voor in de familie
- ⇒ de moeder heeft eerder een miskraam gehad
- ⇒ de moeder had in eerdere zwangerschap diabetes
- ⇒ overgewicht

### Gevolgen voor de baby

Omdat de baby een grote hoeveelheid glucose binnenkrijgt, zal hij zelf extra insuline gaan produceren. De insuline zorgt ervoor dat de glucose in zijn lichaam wordt omgezet in vet. Het gevolg is dat het kindje te snel groeit en te zwaar wordt.

### Gevolgen voor de moeder

De moeder heeft als gevolg van zwangerschapsdiabetes een verhoogde kans op infecties in de nieren, de blaas, de baarmoederhals en in de baarmoeder zelf. Daarnaast neemt de kans toe op een langdurige bevaling en/of een keizersnede (omdat de baby te groot is).

## Behandeling tijdens de zwangerschap

De behandeling van zwangerschapsdiabetes bestaat meestal uit een dieet. De moeder moet dan verspreid over de hele dag een aantal kleinere maaltijden eten in plaats van drie relatief grote maaltijden per dag. Meestal is een dieet voldoende om te voorkomen dat de diabetes zich verder ontwikkelt en de moeder of de baby schade oplopen. Soms echter is een dieet alleen niet genoeg om zwangerschapsdiabetes onder controle te houden en zal de moeder insuline krijgen.

## Behandeling na de bevalling

Zodra het kind is geboren, zal de bloedglucosespiegel in de gaten gehouden moeten worden. De reden is dat de baby in de baarmoeder continue veel insuline heeft geproduceerd vanwege de te hoge bloedglucosespiegel van de moeder. Na de bevalling is de bloedglucose toediening weer normaal, terwijl de baby nog steeds veel insuline produceert. Daardoor kan zijn bloedglucosespiegel te laag worden en zal de baby via een infuus glucose toegediend krijgen. Zwangerschapsdiabetes verdwijnt na de bevalling. De kans is groot dat deze vorm van diabetes bij een volgende zwangerschap opnieuw optreedt.

## Gevolgen op lange termijn

Vrouwen die zwangerschapsdiabetes hebben gehad, hebben ongeveer 50% kans om op latere leeftijd diabetes mellitus type 2 te krijgen. Het is mogelijk om deze kans te verkleinen door gezond te eten, regelmatig te bewegen en op het ideale gewicht te blijven. Ook heeft het kind een kleine kans om later zelf diabetes te krijgen. Deze kans wordt kleiner wanneer de aandoening tijdens de zwangerschap op tijd is ontdekt en de moeder er goed voor behandeld is.

## Voor Kinderen



Wippie Wiebelbeen woont in een klein dorpje, Beukendorp geheten.

Net als vele andere kabouters kan Wippie niet goed stilzitten, vandaar zijn naam.

Op een zekere dag krijgt Wippie diabetes, en zijn lotgevallen daarna worden uitgebreid beschreven. Dokter Reebruin en zuster Jannie Zoet helpen hem bij zijn eerste wankele passen op het diabetes-pad.

Het boekje, geschreven door Harry Roos, is een (voor)leesboek voor kinderen van 4 tot 8 jaar en hun ouders. Het is bedoeld om inzicht te geven in alles wat met diabetes mellitus te maken heeft.

Het boekje is gratis verkrijgbaar via uw arts of apotheker. U kunt ook [hier](#) klikken om Wippie Wiebelbeen aan te vragen.



## Complicaties algemeen

Hoge bloedglucosespiegels leiden niet alleen tot onaangename verschijnselen, zoals moeheid, veel plassen en dorst, maar kunnen op den duur ook andere gezondheidsklachten veroorzaken. Niet iedereen met diabetes krijgt daar in dezelfde mate last van, doordat de een er gevoeliger voor is dan de ander. Door uw glucosespiegel goed onder controle te houden, heeft u minder kans op problemen.

Hoe eerder eventuele gezondheidsklachten worden ontdekt, hoe gemakkelijker ze kunnen worden behandeld en erger kan worden voorkomen. Daarom is het belangrijk dat u regelmatig op controle gaat bij uw arts of diabetesverpleegkundige.

De complicaties zijn in twee categorieën onder te verdelen

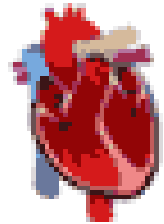
⇒ Macro-vasculaire complicaties (aantasting van de grote bloedvaten)

⇒ Micro-vasculaire complicaties (aantasting van de kleinere bloedvaten)

## Macro-vasculaire complicaties

### Hart

Door vernauwing van de bloedvaten van het hart (kransslagaders) ontvangt de hartspier minder bloed en dus minder zuurstof, waardoor pijn of een beklemmend gevoel op de borst kan ontstaan. Wanneer een kransslagader plotseling geheel verstopt raakt, ontstaat een hartinfarct.



### Bloedvaten

De belangrijkste complicaties van diabetes worden veroorzaakt door beschadiging van de bloedvaten door de te hoge bloedglucosespiegels. De grote en middelgrote bloedvaten in het lichaam verliezen hun elasticiteit en worden dikker en stugger. Doordat zich aan de binnenzijde vetten en andere stoffen hechten, worden de bloedvaten bovendien nauwer. Dit wordt aderverkalking of atherosclerose genoemd.

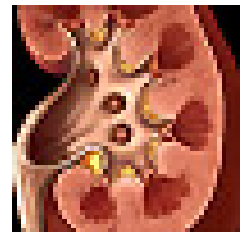
### Hersenen

Ook de bloedvaten in de hersenen ondervinden schade bij diabetes, waardoor er een hersenbloeding of een herseninfarct kan ontstaan. Dit wordt een beroerte genoemd.

## Micro-vasculaire complicaties

### Nieren

Beschadiging van de bloedvaten van de nieren door langdurig hoge bloedglucosespiegels kan tot nefropathie leiden. Daarbij raken de nieren in toenemende mate beschadigd en zijn ze niet meer in staat in voldoende mate afvalstoffen uit het lichaam te verwijderen. Soms is nierdialyse noodzakelijk om de functie van de nieren te vervangen. De eerste tekenen van nierbeschadiging zijn geringe hoeveelheden eiwit in de urine.



### Zenuwstelsel

Diabetes is ook schadelijk voor het zenuwstelsel. Een te hoge concentratie suiker in de zenuwcel en de slechte conditie van de bloedvaten spelen hierbij een belangrijke rol. Doordat de zenuwen onvoldoende voedingsstoffen en zuurstof ontvangen, gaan deze langzaam minder functioneren. Dit kan leiden tot gevoelloosheid, vaak eerst in de voeten en de benen, maar ook in de handen. Ook kunnen tintelingen, pijn en spierzwakte optreden. Verminderde werking van de zenuwen kan ook de oorzaak zijn van klachten van de spijsvertering, urine-incontinentie en impotentie.

## Ogen

De lens van het oog projecteert een beeld op het netvlies. In het netvlies wordt dit beeld omgezet in signalen die naar de hersenen worden gezonden. Het netvlies bevat veel kleine bloedvaten, die het van zuurstof en voedingsstoffen voorzien. Deze kleine bloedvaten kunnen op den duur beschadigd raken door veel glucose in het bloed. Dit leidt tot kleine bloedinkjes, die weer tot beschadiging van het netvlies leiden. Eenmaal beschadigd netvlies kan niet worden hersteld. Het gezichtsvermogen wordt minder en uiteindelijk kan zelfs blindheid ontstaan. Bij vroegtijdige opsporing van oogproblemen kan veel voorkomen worden. Het is daarom belangrijk dat u uw ogen elk jaar laat controleren.

## Diabetische voet

De voet is bij mensen met diabetes erg kwetsbaar door een combinatie van drie factoren: vernauwing van de grote en kleine bloedvaten, beschadiging van de zenuwbanen en de bij diabetes verminderde weerstand tegen infecties. Kleine beschadigingen van de huid kunnen daardoor tot ernstige wonden leiden die slecht genezen. Door gevoelloosheid van de huid worden kleine beschadigingen of zelfs grotere verwondingen soms niet gevoeld. Goede schoenen, regelmatige zelfcontrole van de voeten en eventueel een pedicure kunnen een hoop problemen voorkomen.

## Seksuele problemen

De meeste mensen met diabetes hebben een normaal seksleven. Soms kan diabetes een oorzaak van problemen zijn op dit vlak. Bijvoorbeeld door de lichamelijke complicaties van diabetes omdat u niet goed bent ingesteld. De problemen die mogelijk op kunnen treden worden hier beschreven.

### Problematiek bij vrouwen

Bij vrouwen met diabetes kunnen menstruatie stoornissen optreden. Met name onregelmatige cycli komen voor, voornamelijk bij vrouwen met overgewicht en een slecht gereguleerde bloedglucosespiegel. Het komt regelmatig voor dat vrouwen met diabetes meer insuline nodig hebben rond de menstruatie.

### Lichamelijke problemen

Alle mannen kunnen last krijgen van erectieproblemen, maar bij mannen met diabetes komt dit vaker voor. Vooral als ze al langer diabetes hebben. Er kunnen meerdere oorzaken zijn. Het kan komen door slechte instelling, spanning, prestatiedrang of door complicaties van diabetes waardoor schade aan bloedvaatjes en zenuwen kan ontstaan. Een oplossing is niet eenvoudig, u kunt denken aan bloedverwijdende injecties of aan een erectiepil. Bij vrouwen kan het gebeuren dat de vagina niet vochtig (genoeg) wordt bij het vrijen. Een goede regulering van de bloedglucosespiegel kan dit probleem snel verhelpen. Verder is het zo dat als gevolg van een langdurig te hoge bloedsuikerspiegel schimmels en bacteriën meer kans hebben om een infectie te veroorzaken. De urine bevat dan namelijk (veel) glucose en bacteriën en schimmels voelen zich een dergelijke zoete omgeving prima thuis. Een infectie aan penis of vagina kan problemen geven met het vrijen. Een goede diabetesinstelling helpt direct er zijn daarnaast ook medicijnen te verkrijgen bij de huisarts.



## Onzekerheid

Mensen met diabetes kunnen schroom hebben om te vrijen omdat ze onzeker zijn over hun lichaam. U vindt uw spuitplekken lelijk, u vindt de insulinepomp vervelend, u bent bang voor een hypo of u denkt dat uw partner u onaantrekkelijk vindt. Het is in dit kader belangrijk uw diabetes te accepteren als iets wat bij u hoort. Een probleem als onzekerheid wordt vaak groter als iemand het voor zichzelf houdt. Het kan daarom helpen om er met uw partner over te praten.

## Hypo's

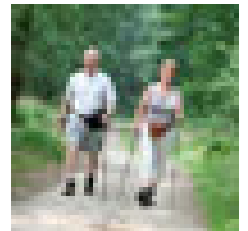
Door de lichamelijke inspanning van het vrijen wordt er meer energie verbruikt en zal de bloedglucosespiegel dalen. Een gevolg hiervan kan zijn dat u een hypo krijgt. Om dit te voorkomen kunt u vooraf eerst wat eten of in ieder geval ervoor zorgen dat u druivensuiker binnen handbereik heeft.

## Adviezen om het leuk te houden

- ⇒ Praat met uw partner over eventuele onzekerheden of problemen
- ⇒ Druivensuiker onder handbereik houden voor het geval dat.
- ⇒ Probeer om zo goed als mogelijk de bloedsuikerspiegel op goede waarden te houden
- ⇒ Indien er sprake is van een verminderd libido, bespreek dit dan ook met uw (huis)arts en/of diabetesverpleegkundige. Zij kijken hier helemaal niet vreemd van op, ook dit soort problemen is een onderdeel van hun werk. Eventueel kunnen medicijnen een oplossing bieden.

## Gezond gewicht en bewegen

Een gezond gewicht voorkomt veel gezondheidsproblemen. Dat geldt voor iedereen, maar zeker voor mensen met diabetes. Door overgewicht kan de insuline minder werken doordat het lichaam minder gevoelig wordt voor insuline. Het is bekend dat bij mensen met diabetes en overgewicht de bloedglucose kan dalen wanneer ze afvallen. Het bereiken van een goed lichaamsgewicht is soms zelfs voldoende om de bloedglucosespiegel weer op normaal niveau te brengen! Wanneer er bij u sprake is van overgewicht, dan kunt u in overleg met een diëtist bepalen wat voor u het passende gewicht is.



## Bewegen

Lichaamsbeweging zoals wandelen, fietsen, sporten of de tuin spitten helpt om op het juiste gewicht te blijven en uw conditie te verbeteren. Bewegen kan zijn de trap nemen ipv de lift of een hond uit laten. Bewegen bevordert ook de bloedsomloop en versterkt uw hart, waardoor u de kans op hartziekten en herseninfarct verkleint.

## Voeding

Vroeger werden mensen met diabetes op een streng, suikervrij dieet gezet. Dat hoeft inmiddels niet meer. Maar: goed en regelmatig eten zijn wel erg belangrijk.



Verschillende soorten voeding hebben invloed op uw bloeglucosespiegel. Goede voeding is gevarieerde voeding, die niet te veel vetten, suikers en zout bevat. Ook veel voedingsvezels zoals peulvruchten, bruin brood, groente en fruit zijn heel gezond.

Een paar tips met betrekking tot gezond eten:

- ⇒ Als u dorst heeft, drink dan water of een light drankje
- ⇒ Eet op vaste tijdstippen
- ⇒ Probeer voeding met veel vet of suiker te vermijden
- ⇒ Eet veel groente
- ⇒ Gebruik magere melkproducten
- ⇒ Matig uw alcohol gebruik

### **Regelmaat**

Voor een evenwicht tussen bloedglucose en insuline is het belangrijk om regelmatig, verspreid over de dag te eten. Regelmatig eten houdt in: drie hoofdmaaltijden per dag (ontbijt, lunch en avondmaaltijd) en eventueel 's ochtends, 's middags en 's avonds een tussendoortje. Als tussendoortje kunt u het beste kiezen voor gezonde alternatieven zoals fruit of een cracker. Maaltijden (vooral het ontbijt) overslaan is niet verstandig.

Door op min of meer vaste tijden verspreid over de dag te eten, komt de glucose geleidelijk in het bloed. Het bloedglucosegehalte blijft binnen de grenzen, waardoor de verhouding insuline en glucose in balans blijft. Vraag uw diëtist om advies wat voor u het beste is.

### **Alcohol**

Alcohol heeft een bloedglucoseverlagend effect. Dat effect kan zeer lang aanhouden, soms wel tien uur. Drink liever niet op een lege maag, eet er iets met koolhydraten (een zout koekje of een toastje met beleg) bij. Let erop dat ook de volgende ochtend de alcohol nog kan werken!

Een glaasje alcohol mag best. Een glaasje wijn tijdens de maaltijd geeft in het algemeen de minste bloedglucoseschommelingen. Probeer niet meer dan twee glazen alcoholische drank per dag te drinken en drink niet iedere dag.

### **Roken**

Roken is om veel redenen slecht voor uw gezondheid. Het hebben van diabetes in combinatie met roken verhoogt het risico zowel op kanker als op de kans op het krijgen van problemen met de bloedvaten, zoals een hart- of herseninfarct. Het is dan ook zeer verstandig om te stoppen met roken. Uw arts of diabetesverpleegkundige kan u vertellen over de verschillende mogelijkheden die er zijn om te stoppen met roken.



### **Medicijnen**

#### **Tabletten**

Mensen met diabetes mellitus type 2 krijgen meestal tabletten voorgeschreven om de bloedglucose onder controle te krijgen. Tabletten worden meestal gegeven in het beginstadium van diabetes mellitus. Echter, omdat diabetes een progressieve aandoening is, is de kans groot dat ook type 2 patiënten insuline therapie nodig hebben. Bij mensen met diabetes mellitus type 1 werken tabletten om de bloedglucose te laten dalen niet. Ze moeten insuline spuiten.



## Insuline

Diabetes mellitus type 1 kan alleen met insuline worden behandeld, omdat het lichaam zelf geen insuline meer aanmaakt. Ook mensen met diabetes mellitus type 2 waarbij de bloedglucose ondanks dieet en tabletten te hoog blijft, worden insuline toegevoegd aan de behandeling. Klik [hier](#) voor uitgebreide informatie over de verschillende soorten insuline die er zijn.

## Verschillende soorten insuline

Er bestaan verschillende soorten insuline. De ene vorm werkt heel kort, de andere een hele dag.

### Ultrakort- of snelwerkende insuline

Deze soort insuline wordt gebruikt om de glucose die na de maaltijd in het lichaam komt (de zogenaamde glucosepiek) weg te werken.

- ⇒ Werking: 10-20 minuten
- ⇒ Maximale werking: 1-3 uur
- ⇒ Uitgewerkt: na 3-5 uur

### Kortwerkende insuline

Deze soort insuline wordt gebruikt om de glucose die na de maaltijd in het lichaam komt (de zogenaamde glucosepiek) weg te werken.

- ⇒ Werking: na 30-60 minuten
- ⇒ Maximale werking: 1-4 uur
- ⇒ Uitgewerkt: na 7-8 uur

### Middellangwerkende insuline

Naast insuline om de glucosepiek na een maaltijd op te vangen, heeft het lichaam ook altijd een basishoeveelheid insuline nodig die het liefst 24 uur werkt.

- ⇒ Werking: na 1,5 uur
- ⇒ Maximale werking: 4-12 uur
- ⇒ Uitgewerkt: na 14-24 uur

### Langwerkende insuline

Deze insuline voorziet ook in de basishoeveelheid insuline. De langwerkende insuline werkt echter langer dan de middellangwerkende insuline zodat er in meer gevallen een 24 uur dekking wordt gegeven.

### Gemengde

Dit is een middellang werkende en een (ultra)kortwerkende insuline in één. Daarmee wordt gezorgd voor een basishoeveelheid insuline en wordt het effect van de maaltijden opgevangen.



## Over Lantus

Lantus. Voor uw diabetespatiënt die insuline nodig heeft.

Type 2 diabetes is een progressieve ziekte. Mensen met diabetes kunnen met veranderingen in levensstijl en orale medicatie de glucose huishouding normaliseren. Toch zal door het progressieve karakter van de ziekte een volgende stap in de behandeling nodig zijn: het toevoegen van insuline.

De basale bloedglucose waarden zullen ondanks de orale medicatie oplopen. Deze basale behoefte beslaat ongeveer 50% van de totale insuline behoefte. Er zal dus gestart moeten worden met een basale insuline die deze behoefte zo goed mogelijk afdekt.

Er zijn een aantal zaken die belangrijk zijn bij het bepalen van de ideale basale insuline:

- ⇒ Werkingsduur
- ⇒ Werkingsprofiel

### Werkingsduur

Ontwaken, ontbijten, werken, lunchen, sporten, dineren en weer slapen: dit alles gebeurt binnen 24 uur. Ook de bloedglucose regulatie wordt per 24 bekeken. Voor een basale insuline voldoet idealiter een enkele injectie om een patiënt de dag door te helpen. Lantus is de basale insuline die in deze behoefte voorziet.



### Werkingsprofiel

Het lichaam geeft 24 uur een constante impuls aan basale insuline. Bij mensen met diabetes is de eigen alvleesklier niet meer in staat deze constante puls te geven. Een basale insuline met een zo gelijkmatig mogelijke afgifte kan het lichaam helpen. Lantus wordt gelijkmatig en over 24 uur afgegeven aan het bloed. Het vlakke werkingsprofiel van Lantus is de best mogelijke benadering van de constante insuline puls als wordt gekozen voor een regime met subcutane insuline injectie.

### Werkingsmechanisme Lantus

Lantus insuline heeft een uniek werkingmechanisme. De insuline zit in een oplossing die lichtzuur is, namelijk met een PH waarde van 4,0. Het is deze PH waarde die ervoor zorgt dat Lantus gelijkmatig en gedurende 24 uur wordt afgegeven.

De normale PH waarde van subcutaan weefsel is 7,4. De uiterste PH waarden waarbinnen leven mogelijk is liggen tussen de 6,8 en 7,4. De PH waarden worden daarom ook door het lichaam zeer scherp gereguleerd.

Lantus maakt van deze constante PH gebruik. De oplossing Lantus, met een PH van 4,0, komt onder de huid. Door het verschil in PH waarde vormt de Lantus kristal structuren met een PH

waarde van 6,7. Bij deze PH waarde van 6,7 hebben de kristallen hun iso-electrisch punt bereikt en wordt de Lantus langzaam aan het bloed afgegeven.

## Hoe te starten met Lantus

Lantus kan in elke stap van de insuline behandeling worden ingezet, zowel naast orale medicatie als bij een flexibel regime. Hieronder worden de verschillende start en overstap mogelijkheden besproken.

### *Start Lantus naast orale medicatie*

Er komt een moment dat orale medicatie alleen niet meer volstaat om de gewenste streefwaarden te bereiken. Als u start met Lantus kan de orale medicatie kan gehandhaafd blijven, behalve de tiazolidinedione derivaten.

Titratie gebeurt op basis van de nuchtere bloedglucose waarden. Start met 10 internationale eenheden (IE) Lantus. Vervolgens kunt u met stappen van 2 of 4 IE ophogen op basis van de nuchtere waarde ophogen.

### *Start Lantus na middellangwerkende insuline (NPH)*

Als een patient nu eenmaal daags NPH insuline gebruikt kan deze met hetzelfde aantal eenheden Lantus starten. Gebruikt een patient nu tweemaal daags NPH dan moet de totale dagelijkse dosis NPH met 30% worden verminderd. Dat is het aantal IE waarme de Lantus wordt gestart. Laat de NPH injectie volledig uitwerken alvorens de Lantus te starten.

### *Start Lantus na gemengde insuline*

Bij een tweemaal daags gemengde insuline regime geldt hetzelfde als bij tweemaal daags NPH insuline: het totaal aantal IE NPH insuline moet met 30% worden verminderd.

Een rekenvoorbeeld: een patient spuit tweemaal daags 30/70 gemengde insuline, 60 IE in de ochtend en 40 IE 's avonds. De patient spuit dus in totaal 100 IE insuline. In een 30/70 mix zit 30% kortwerkend en 70% langwerkend insuline. Het aantal IE langwerkende insuline is dus 70 (70%maal 100 IE). Het aantal IE Lantus is 49 (30% maal 70 IE).

Let op! Mensen zullen na het overstappen van een regime met gemengde insuline voor de maaltijdbehoefte altijd orale medicatie of injecties met kortwerkende insulines nodig hebben.

U kunt ook een [overstapschema](#) downloaden met de bovengenoemde informatie.

DATUM	TIJDSTIP / BLOEDGLUCOSE				OPMERKINGEN
	N	VA	VA	VS	
23-07-20	6,6	7,0	7,0	14,3	
25-07-20	8,9	12,7	13,0	12,7	
27-07-20	5,7	7,6	2,7	6,6	

## Over Apidra

Apidra. De ultra kortwerkende insuline in combinatie met Lantus

Apidra is een ultrakortwerkende insuline specifiek voor het opvangen van de glucose piek na de maaltijd. Door aanpassingen op de B-keten van het insuline molecuul heeft Apidra na 1 uur zijn maximale piekwerking.

Wat betekent deze korte tijd voor een patient? Met een kortwerkende insuline, die de maximale piekwerking op ongeveer 2 uur heeft, moet een patient eigenlijk 45 tot 30 minuten voor een maaltijd spuiten om de insuline piek samen met de glucose piek te laten vallen.

In de praktijk is het vooraf spuiten in 80% van de gevallen niet mogelijk of gebeurt gewoonweg niet. Dit kan resulteren in te lage glucose waarden na de maaltijd waar tegenop gegeten moet worden. Dit is voor de glucose balans en het gewicht geen wenselijke situatie.

Voor kinderen kan ruim voor de maaltijd spuiten lastig zijn. Kinderen met diabetes zijn vooral kinderen. Je weet 30 minuten voor een maaltijd niet hoeveel een kind daadwerkelijk eet. Het is dus praktisch onmogelijk effectief de glucosepiek te reduceren met een kortwerkende insuline.

Of stelt u zich eens voor dat u in een restaurant zit. Het eten is besteld en u injecteert dan de kortwerkende insuline. Nu blijkt door de drukte het eten veel later te komen. Wat nu? Toch maar wat eten, want de insuline gaat zo werken? Moet ik nu wat extra insuline spuiten omdat de piek werking te vroeg is?

Apidra heeft aangetoond dat je op het moment dat de maaltijd begint, en zelfs direct na de maaltijd, kunt injecteren. Zo is het aantal koolhydraten in te schatten en de insuline dosis hier optimaal op af te stemmen.

Apidra geeft uw patient de flexibiliteit om diabetes beter in het leven te passen in plaats van hun leven aan de ziekte aan te moeten passen.

### **Werkingsmechanisme Apidra**

Apidra is de enige zink-vrije ultrakortwerkende insuline analoog.

Apidra wordt net als de andere insuline analogen gemaakt met behulp van recombinant DNA technologie. Dit resulteert in een zo goed als lichaamseigen insuline die net iets beter is geschikt is voor een bepaald doel, zoals het verlagen van de glucose piek na de maaltijd.



Insuline is er in verschillende vormen. Er zijn grotere structuren, hexameren, kleinere structuren, dimeren, en de losse insuline moleculen, de monomeren. Deze monomeren zijn klein genoeg om de bloedbaan in te komen.

In de oplossing van langwerkende insuline zitten vooral hexameren die langzaam uiteen vallen in monomeren, vandaar de verlengde werkingsduur. In ultra kortwerkende insuline zitten vooral monomeren, die snel de bloedbaan betreden en daarom een korte werkingsduur heeft.

Ook de hoeveelheid zink beïnvloed de werkingsduur van insuline. Insuline oplossingen bevatten vaak zink om de insuline in de oplossing te stabiliseren. Vroeger was er zink insuline die wel 48 uur werkzaam was!

Apidra bevat als enige ultra kortwerkende insuline geen zink. De veranderingen aan het molecuul zelf geeft een intrinsieke stabiliteit die het gebruik van zink overbodig maakt. Dit maakt Apidra uniek in werkingsduur en bijvoorbeeld ook in het aantal verstoppingen in de insuline pomp.

De unieke eigenschappen van Apidra in combinatie met de effectiviteit van Lantus geeft mensen met diabetes op een flexibel regime de krachtige instrumenten om hun diabetes te controleren.

## Insuline pennen

Er zijn verschillende pennen beschikbaar voor het injecteren van Lantus en Apidra. Klik [hier](#) voor een beschrijving van de pennen.

Er zijn verschillende pensystemen om mee te injecteren:

- ⇒ De [SoloStar](#) - voorgevuld
- ⇒ De [OptiClik](#) - navulbaar
- ⇒ De [OptiSet](#) - voorgevuld
- ⇒ De [Autopen 24](#) - navulbaar
- ⇒ De [OptiPen Pro 1](#) - navulbaar

## Naalden

Gebruik alleen de BD Microfine naalden van BD Consumer Healthcare en de Penfine naalden van Ypsomed.

## Belangrijk!

Alle navulbare insuline pennen van sanofi-aventis worden onbeperkt en gratis ter beschikking gesteld. Instructiemateriaal is [hier](#) te downloaden

[http://www.michielvandamme.be/educatie\\_ondersteuning\\_firma.htm](http://www.michielvandamme.be/educatie_ondersteuning_firma.htm)

