

changing diabetes

Voorlichting behandeling
insuline en -toedieningsystemen

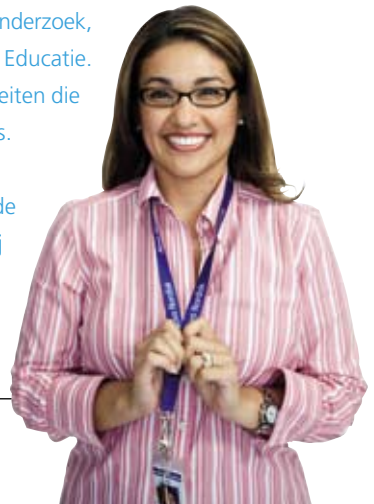


The way we are changing diabetes

Novo Nordisk beschouwt het als haar missie om de toekomst van diabetes te veranderen. Om deze visie gestalte te geven hebben wij het Changing Diabetes programma ontwikkeld. Changing Diabetes omvat diverse nationale en internationale initiatieven, die zich met name richten op communicatie met en voorlichting aan mensen met diabetes en alle betrokkenen om hen heen.

Het Changing Diabetes programma kent zes pijlers : Geschiedenis, Onderzoek, Preventie & Bewustwording, Behandeling, Zorgvernieuwing en Educatie. Op www.changingdiabetes.nl vindt u een overzicht van alle activiteiten die Novo Nordisk ontplooit om vorm te geven aan Changing Diabetes.

Met Changing Diabetes willen wij bereiken dat de behandeling en de zorg voor mensen met diabetes, de wijze waarop de maatschappij met deze aandoening omgaat verandert, zodat de toekomst van mensen met diabetes verbetert.



Inhoudsopgave

Het doel van de behandeling	5
Insuline	6
Insulines van Novo Nordisk	9
De gewenste hoeveelheid insuline	13
Injectieschema	13
Welke injectieschema's worden het meest gebruikt?	14
Het meten van de bloedglucosespiegel	16
Hypoglykemie	17
Waarom insuline geïnjecteerd moet worden	18
Insulinetoedieningssystemen	18
Soorten toedieningssystemen	19
Het toedieningssysteem gebruiksklaar maken	21
De dosis instellen	21
Functietest	21
Het bewaren van de toedieningssystemen en insuline	22
Verkrijgbaarheid	22
FlexPen [®] , eenvoud & gemak	23
NovoPen [®] 4, duurzaam & vertrouwd	24
InnoLet [®] , maakt starten eenvoudig	25
NovoFine [®] naalden	26
NovoFine [®] voor iedereen	27
Aandachtspunten voor gebruik van insulinaalden	28
Het injecteren	28
Injectietechnieken	29
Injectieplaatsen	30
Belangrijke adressen	31

Inleiding

Als u nog maar net weet dat u insuline moet gaan gebruiken, dan wilt u er alles over weten. Waarschijnlijk moet u de rest van uw leven insuline gebruiken om uw diabetes goed te behandelen. Niettemin kan iemand die insuline gebruikt vrijwel net zo leven als ieder ander. Hoe? Door goed met uzelf om te gaan. Dat wil zeggen de juiste voeding, voldoende beweging, controle door de behandelaar en een goede regulering van het glucosegehalte in het bloed. Daarbij zal vanaf nu insuline moeten worden gebruikt. Door bovenstaande aspecten in acht te nemen voelt u zich beter en kunnen op de lange termijn de ernstige gevolgen van diabetes uitgesteld of zelfs voorkomen worden.

In deze brochure leest u alles over de behandeling van diabetes met insuline, over de verschillende soorten insuline, injectieschema's en insulinepennen. Wilt u meer weten over wat diabetes precies is, vraag dan de brochures 'Voorlichting diabetes type 1' en 'Voorlichting diabetes type 2' aan.

Op geen enkele wijze wil Novo Nordisk B.V. de rol van behandelaar vervullen of de indruk wekken de plaats van de behandelaar in te willen nemen. Heeft u twijfels over hoe te handelen? Raadpleeg uw huisarts, specialist, diabetesverpleegkundige of apotheker. Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Novo Nordisk B.V.
© Novo Nordisk B.V. 2009



Het doel van de behandeling

Diabetes mellitus ontstaat door een relatief tekort aan insuline en/of een verminderde gevoeligheid voor insuline. Insuline zorgt ervoor dat suiker (glucose) door cellen als brandstof gebruikt kan worden om energie te leveren. Bij diabetes mellitus komt glucose niet goed in de cellen en blijft er teveel glucose in het bloed. Hierdoor kunt u zich moe voelen, dorst hebben en veel moeten plassen. Een te hoog bloedglucosegehalte (ook wel bloedglucosespiegel genoemd) is ook schadelijk voor de gezondheid. Als het bloedglucosegehalte voor lange tijd te hoog blijft, kunnen zich op den duur ernstige gevolgen voordoen: de zogenaamde late complicaties. U kunt slechter gaan zien, wonden genezen slechter, nieren werken minder goed en het gevoel in armen en benen kan verminderen. Een langdurig te hoog bloedglucosegehalte vergroot ook de kans op hart- en vaatziekten. De behandeling van diabetes is er daarom vooral op gericht de hoeveelheid glucose in het bloed te reguleren zodat de symp-

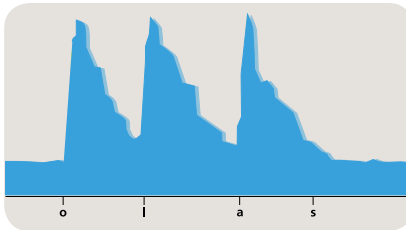
tomen verdwijnen en de late complicaties zoveel mogelijk worden uitgesteld of voorkomen. Daarom moet ook gestreefd worden naar een gezond lichaamsgewicht, een normaal cholesterolgehalte en een normale bloeddruk. Mensen met diabetes type 1 beginnen direct met insuline, maar ook mensen met diabetes type 2 kunnen insuline nodig hebben als een dieet en tabletten niet voldoende helpen.



Zie voor meer informatie over diabetes de brochures
'Voorlichting diabetes type 1' en 'Voorlichting diabetes type 2'

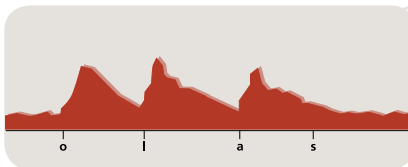
Insuline

Insuline is een hormoon dat door de alvleesklier wordt gemaakt. Normaal gesproken wordt de hele dag wel een beetje insuline aangemaakt maar vooral na de maaltijden neemt de aanmaak van insuline sterk toe (*figuur 1*).



Figuur 1.
Hoeveelheid insuline in
het bloed gedurende
de dag.

Dat is logisch want juist met de maaltijden wordt glucose ingenomen en dan moet insuline direct daarna zorgen voor een goede opname ervan in de cellen. Bij diabetes mellitus kan er zowel na de maaltijden als tussendoor een relatief tekort aan insuline zijn (*figuur 2*).



Figuur 2.
Hoeveelheid insuline in
het bloed bij mensen met
diabetes.

De bloedglucosespiegel is daardoor verhoogd. Dat kan de gehele dag zijn of alleen na de maaltijden. Hierdoor hebben sommige mensen met diabetes de gehele dag extra insuline nodig en anderen alleen bij de maaltijd. Ook kan het allebei nodig zijn: de gehele dag door extra insuline en nog wat meer na de maaltijden.

Om deze reden zijn er 3 soorten insulines verkrijgbaar:

1. Langwerkende insuline

hoeft vaak maar éénmaal per dag toegediend te worden om toch de hele dag voor een beetje extra insuline te zorgen.

2. Snelwerkende insuline

werkt na injectie bij een maaltijd enkele uren.

3. Mix insulines

zijn een mengsel van lang- en snelwerkende insuline voor mensen die beide nodig hebben.





Insulines van Novo Nordisk

Novo Nordisk maakt alle drie soorten insuline: snelwerkend, langwerkend en mix insulines.

Elk van deze soorten kent daarnaast nog verschillende varianten: klassieke insuline en moderne insuline.

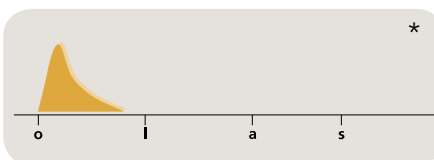
Het verschil tussen klassieke en moderne insuline zit in de chemische structuur. Klassieke insuline is insuline die gelijk is aan het menselijke insuline en wordt daarom ook wel 'humane' insuline genoemd. Deze insuline wordt sinds de jaren 80 gemaakt (voor die tijd werd insuline uit dieren gebruikt: runder- of varkensinsuline). Moderne insuline bestaat sinds begin 2000. Dit is klassieke insuline die is veranderd zodat de werking nog beter past bij wat we willen: korter, langer en nauwkeuriger (het fysiologisch insulineprofiel). Moderne insuline wordt ook wel analoge insuline genoemd.



Snelwerkende moderne insuline

Snelwerkende moderne insuline begint binnen 10 tot 20 minuten na injectie te werken. Een injectie met deze insuline moet daarom binnen 10 minuten gevolgd worden door een koolhydraatrijke maaltijd of tussendoortje. Snelwerkende insuline kan ook kort na de maaltijd worden toe gediend. De werkingsduur is 3 tot 5 uur.

De verschillende insulines zijn te herkennen aan de kleurcodering.



Snelwerkende moderne insuline

* voor alle grafieken geldt:
Schematische weergave van
de werking op basis van een
gemiddelde dosering.

- o = ontbijt
- l = lunch
- a = avondeten
- s = slapen gaan

Snelwerkende klassieke insuline

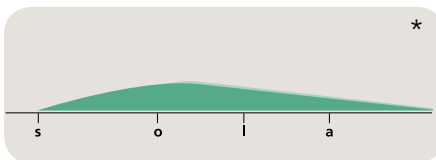
Bij snelwerkende klassieke insuline treedt de werking binnen een half uur in. Dat betekent dat deze insuline een half uur vóór de maaltijd geïnjecteerd dient te worden. Een injectie met snelwerkende klassieke insuline moet binnen 30 minuten gevolgd worden door een koolhydraatrijke maaltijd of tussendoortje. De werkingsduur is ongeveer 7 tot 8 uur. Mensen die snelwerkende klassieke insuline gebruiken, krijgen soms het advies om tussen de maaltijden een tussendoortje te eten om de lange insulinewerking op te vangen. Zij lopen anders het risico dat de bloedglucosewaarde te laag wordt (hypoglykemie, zie pag. 17).



Snelwerkende klassieke
insuline

Langwerkende moderne insuline

De werking van langwerkende moderne insuline duurt, afhankelijk van de dosering, maximaal 24 uur. Langwerkende moderne insulines kunnen 's ochtends of 's avonds geïnjecteerd worden.



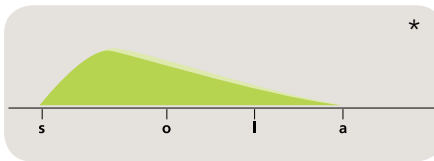
Langwerkende
moderne insuline

Langwerkende klassieke insuline

Er bestaan ook langwerkende klassieke insulines. De werking van deze insulines treedt na ongeveer 1,5 uur in. De werkingsduur is ongeveer 24 uur. Langwerkende klassieke insuline dient bij éénmaal daagse behandeling 's avonds geïnjecteerd te worden.

* voor alle grafieken geldt:
Schematische weergave van de werking op basis van een gemiddelde dosering.

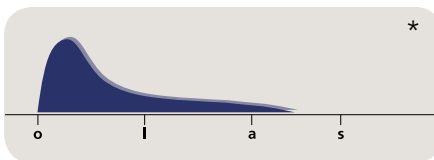
- o = ontbijt
- l = lunch
- a = avondeten
- s = slapen gaan



Langwerkende
klassieke insuline

Moderne mix insulines

Moderne mix insulines zijn mengsels van snelwerkende insuline en langwerkende insuline. De snelwerkende insuline vangt de maaltijdpiek op, terwijl de langwerkende insuline voorziet in de basis insulinebehoefte. Deze geneesmiddelen hebben altijd een getal in de naam, zoals 30, 50 of 70. Het getal geeft aan hoeveel procent van het mengsel bestaat uit snelwerkende insuline. Bij 30 is dat dus 30%. In 50 en 70 zit respectievelijk 50% (de helft) en 70% snelwerkende insuline. Na een injectie met een mix insuline treedt de werking binnen 10-20 minuten in. Het maximale effect treedt 1 tot 4 uur na het injecteren op. De werking kan 24 uur aanhouden.



Moderne
mix insuline



De gewenste hoeveelheid insuline

De hoeveelheid insuline die u nodig heeft hangt af van de bloedglucosespiegel. Insuline is bedoeld om te voorkomen dat deze spiegel te hoog is. De bloedglucosespiegel wordt niet alleen bepaald door de hoeveelheid insuline in uw lichaam, maar ook door de hoeveelheid suikers (koolhydraten) die u eet en de hoeveelheid glucose die u verbrandt (door inspanning te leveren). Hoeveel extra insuline u moet nemen hangt dus ook af van wat u eet, hoeveel energie u verbruikt en de mate waarin uw lichaam gevoelig is voor insuline (insulineresistentie). Het vereist enige planning om al deze factoren (eten, inspanning, insuline toedienen) zo

op elkaar af te stemmen dat de bloedglucosespiegel niet te hoog maar ook niet te laag wordt. Het is namelijk niet zo dat lager altijd beter is. Een te lage bloedglucosespiegel wordt een hypoglykemie of kortweg hypo genoemd. Een hypo is een vervelende ervaring. U krijgt dan last van een hongergevoel, beven, zweten, duizeligheid, hartkloppingen en wazig zien. Een hypo kan ontstaan doordat er teveel insuline geïnjecteerd is, door te weinig eten of door teveel inspanning. Meer over de manieren waarop een hypo kan ontstaan en hoe deze voorkomen en behandeld kan worden, leest u in het hoofdstuk 'Hypoglykemie'.

Injectieschema

Een injectieschema geeft aan op welk tijdstip welke soort insuline in welke hoeveelheid u moet toedienen. Omdat niet iedereen dezelfde leef- en eetgewoontes heeft en de bloedglucosespiegels per persoon verschillen, bestaat er geen vaste dosering en injecteert ook

niet iedereen op hetzelfde moment. De behandelaar moet dus uw leef- en eetgewoontes weten om samen met u het beste schema uit te kunnen kiezen. De dosering van insuline wordt uitgedrukt in Internationale Eenheden, afgekort als IE of kortweg E.

Het effect van 1 eenheid insuline komt overeen met dat van $1/22^e$ milligram zuivere insuline. Omdat het nu eenmaal niet handig is om in de praktijk te moeten rekenen met getallen als $1/22^e$, drukt men de dosis uit in Eenheden. Zo gebruikt iemand bijvoorbeeld 20 E en zeggen we niet 0,909 milligram.

Welke injectieschema's worden het meest gebruikt?

De drie meest gebruikte injectieschema's zijn:

- **éénmaal daags schema**
(insuline in combinatie met tabletten)
- **tweemaal daags schema**
(tweemaal daags een mix insuline)
- **viermaal daags schema**
(driemaal daags een snelwerkende insuline en éénmaal daags een langwerkende insuline)

Uw behandelaar bekijkt samen met u welk schema het beste bij u past.

Eénmaal daags schema

Bij een éénmaal daags schema wordt een combinatie van tabletten en insuline gebruikt. Dit schema wordt voorgeschreven bij diabetes type 2 als het met alléén tabletten niet meer lukt om de bloedglucosespiegel omlaag te brengen. Behalve dat u dan meerdere keren per dag een tablet moet innemen, neemt u 's avonds voor het slapen gaan ook een injectie langwerkende insuline (dit kan eventueel ook vlak voor het ontbijt zijn, als het maar iedere dag op hetzelfde tijdstip is).

Als de combinatietherapie onvoldoende blijkt te werken gaat u over op een tweemaal daags insulineschema. De behan-

delaar kan ook direct kiezen voor een viermaal daags insulineschema.

Tweemaal daags schema

Bij een tweemaal daags schema neemt u 's ochtends voor het ontbijt en 's avonds voor het avondeten een mix van snelwerkende én langwerkende insuline. Meestal in de verhouding 30:70. Door de snelwerkende insuline in de mix insuline wordt het aanbod koolhydraten van het ontbijt opgevangen. De langwerkende insuline zorgt er daarna voor dat de lunch (gedeeltelijk) opgevangen wordt. 's Avonds voor het eten neemt u weer een dosis van dezelfde mix insuline. De snelwerkende insuline verwerkt de koolhydraten van het avondeten. De langwerkende insuline voorkomt dat de bloedglucosespiegel 's nachts te hoog wordt.

Viermaal daags schema

Dit schema wordt ook wel het "intensieve insulineschema" of "basaal-bolus therapie" genoemd. Het gaat als volgt: u neemt voor elke maaltijd een injectie snelwerkende insuline. Voor het slapen gaan neemt u een injectie langwerkende insuline. Intensieve insulinetherapie is therapie op maat en dat biedt een aantal



voordelen: de natuurlijke situatie wordt beter nagebootst. Daarnaast biedt deze therapie de mogelijkheid om te variëren in het dagelijkse leef- en eetpatroon; u past de toediening van insuline aan uw situatie aan, in plaats van andersom. Zo hoeft u niet telkens op hetzelfde tijdstip

te eten, u kunt uitslapen en de maaltijden hoeven niet even zwaar te zijn.

Minder prettig aan dit schema is dat men in het begin vaker de bloedglucosespiegel moet controleren en dat men vier keer per dag een injectie moet toedienen.

Het meten van de bloedglucosespiegel

Het kiezen van de juiste dosis insuline vereist een goede afstemming met uw eet- en inspanningsgewoonten. Een goede manier om op elk gewenst moment te kunnen zien wat uw bloedglucosespiegel is, is het gebruik van een bloedglucosemeter. U meet uw bloed-

van uw vorige dosis insuline en of wellicht een aanpassing gewenst is. Met name aan mensen die meerdere malen per dag insuline gebruiken, wordt wel geadviseerd om ook meerdere malen per dag de bloedglucosespiegel te meten. In andere gevallen hoeft dat minder vaak. Zo



glucosespiegel door middel van een druppeltje bloed uit de top van uw vinger. Door regelmatig de bloedglucosespiegel te meten, kunt u zien wat het effect is

leert u wat het effect van de insuline in uw situatie is. Probeer te streven naar een bloedglucosespiegel tussen de **4-7 millimol per liter**. Bij een te hoge of te lage bloedglucosespiegel kunnen gelijk de juiste maatregelen worden genomen. Iets eten bij een te lage bloedglucosespiegel bijvoorbeeld. Of in-

suline toedienen als de glucosespiegel te hoog is. Bespreek de mogelijkheden voor eventuele aanpassingen van de dosering altijd met uw behandelaar.

Het bloedglucosegehalte wordt uitgedrukt in millimol per liter (mmol/l). Eén millimol/l komt overeen met ongeveer 6×10^{20} (een 6 met 20 nullen) moleculen glucose per liter bloed.

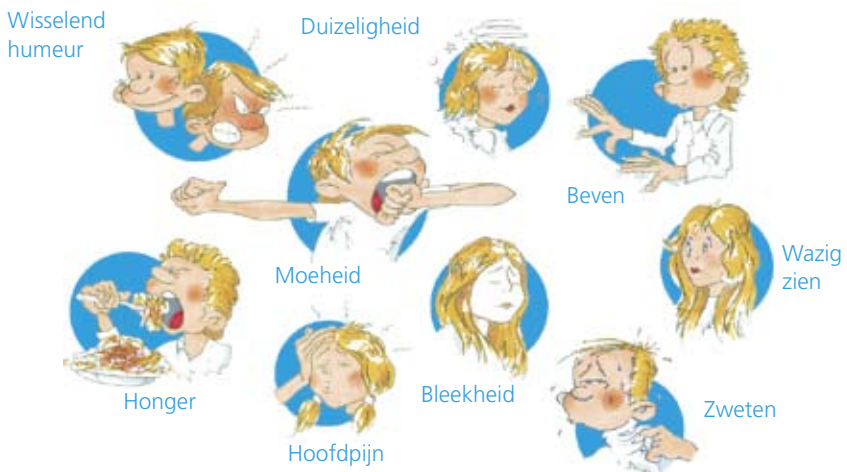
Hypoglykemie

Komt de bloedglucosespiegel beneden de 4 mmol/l dan spreken we van een hypoglykemie (hypo). Een hypo kan ontstaan:

- Als u teveel insuline hebt gebruikt
- Als u insuline hebt gebruikt, maar niet (op tijd) voldoende koolhydraten bent gaan eten
- Als u door inspanning teveel glucose heeft verbrand

Een lichte of matige hypo kunt u onder andere herkennen aan de volgende symptomen: honger, beven, zweten, duizeligheid, hartkloppingen en wazig zien. Het is verstandig om bij deze verschijnselen de bloedglucosespiegel

te meten. De behandeling van een hypo bestaat bijvoorbeeld uit het eten van 6 tabletten druivensuiker of het drinken van een glas suikerhoudende drank. Test na 20 minuten nog een keer uw bloedglucosespiegel. Is deze nog te laag, neem dan opnieuw wat glucose. Wanneer de waarschuwingssignalen van een te lage bloedglucosespiegel genegeerd worden, kan men uiteindelijk het bewustzijn verliezen (ernstige hypoglykemie). Ernstige hypoglykemische reacties kunnen worden behandeld met glucagon. Zie hiervoor de brochure "De behandeling van hypoglykemie". Waarschuw na gebruik van glucagon altijd uw arts.



Waarom insuline geïnjecteerd moet worden

Insuline is een eiwit en kan daarom niet via de mond worden ingenomen. Onze spijsvertering, en dat begint al met het speeksel in de mond, is er immers voor bedoeld om eiwitten uit de voeding af te breken zodat ze kunnen worden opgenomen om als brandstof te dienen. Als we insuline zouden slikken, dan zou het al afgebro-

ken zijn voordat het zou kunnen gaan werken. Om die reden wordt insuline geïnjecteerd. Op deze manier kan insuline, buiten de spijsvertering om, toch in het bloed worden opgenomen. Insuline wordt toegediend in het onderhuidse vetweefsel (subcutaan). Van daaruit wordt het in het bloed opgenomen.



Insulinetoedieningsystemen

Om insuline zelf goed te kunnen doseren en comfortabel te kunnen toedienen, zijn er speciale toedieningsystemen ontwikkeld, de zogenaamde insulinepenen. Met uw insulinepen heeft u dagelijks te maken. Het is dus heel belangrijk dat u een pen heeft die niet alleen nauwkeurig doseert, maar die tevens prettig in het gebruik is. Een pen die goed in de hand ligt en die

stevig is, want u zult hem waarschijnlijk bij u dragen. Een pen waarbij de dosering makkelijk is in te stellen (en te corrigeren) en waarbij het verwisselen van een naaldje gemakkelijk gaat, zonder onnodige kans op prikken. Een pen waarop duidelijk herkenbaar is welke insuline erin zit. Kortom, een pen waarop u kunt vertrouwen.

Soorten toedieningssystemen



Er zijn twee soorten insulinepennen:

- Voorgevulde pennen, zoals FlexPen® en InnoLet®. Wanneer deze pen leeg is, gooit u deze weg.
- Duurzame, navulbare pennen waarin u zelf een patroon met insuline van Novo Nordisk kunt doen. Een voorbeeld hiervan is NovoPen® 4. De patronen noemen we Penfill®. Alle duurzame insulinepennen van Novo Nordisk zijn CE gecertificeerd.

Zowel de voorgevulde insulinepennen van Novo Nordisk als de Penfill® patronen bevatten 300 eenheden insuline. Dit is voldoende om meerdere

malen te kunnen injecteren. Vele mensen die starten met insuline beginnen met een voorgevulde insulinepen. Deze zijn met verschillende soorten insuline beschikbaar.

Elke soort insuline kent een eigen kleurcodering. Deze kleurcodering vindt u terug op zowel de Penfill® als op FlexPen®.

Novo Nordisk geeft 3 jaar garantie op nieuwe toedieningssystemen. Defecte pennen, jonger dan 3 jaar, worden kosteloos door ons vervangen. U kunt ze rechtstreeks of via de apotheek of hulpmiddelenleverancier, aan ons retourneren.



Het toedieningssysteem gebruiksklaar maken

Een troebele insuline moet voor gebruik gelijkmatig wit worden om zeker te zijn van de juiste dosering. Daartoe zwenkt u het pensysteem 10 keer (volledig) op en neer zoals beschreven is in de bijsluiters. Bij het eerste gebruik van mix-insulines rolt u tevens het pensysteem 10 keer tussen de handen totdat de vloeistof gelijkmatig wit is. Bij ieder verder gebruik van een mix-insuline hoeft alleen op en neer gezwenkt te worden totdat de vloeistof gelijkmatig

wit is. Voor heldere insuline geldt dit niet. Voor iedere injectie dient een zogenaamd airshot uitgevoerd te worden (2 eenheden insuline). Dit is om eventuele lucht uit de patroon te verwijderen en om te testen of het systeem naar behoren werkt. Er behoort nu een druppel insuline bovenaan de naald te verschijnen. Is dit niet het geval, herhaal dan deze procedure maximaal 6 keer. Verschijnt er dan nog geen druppel insuline, gebruik deze pen dan niet.

De dosis instellen

Voor alle voorgevulde insulinepenen van Novo Nordisk en voor NovoPen® 4 geldt dat er nooit meer eenheden ingesteld kunnen worden dan er nog in de pen aanwezig zijn. De doseringsknop blokkeert automatisch

bij het maximaal aanwezige aantal eenheden. Probeer niet om de knop met kracht in te drukken als dit niet soepel gaat, maar controleer of het pensysteem misschien leeg is.

Functietest

Als u denkt dat uw pensysteem niet goed functioneert, volg dan de onderstaande aanwijzingen op:

- Schroef een nieuwe NovoFine® naald op de pen.
- Maak de pen gereed voor injectie.

- Verwijder de luchtbellen (zie de aanwijzingen).
- Schuif de naaldverpakking over de naald.
- Spuit 20 eenheden in de verpakking.



Het onderste gedeelte van de naaldverpakking zou nu gevuld moeten zijn met insuline. Is er teveel of te weinig insuline uit de pen gekomen, dan dient u de test

te herhalen. Doet de pen het opnieuw niet goed, gebruik hem dan niet, maar neem contact op met uw behandelaar. Probeer een defecte pen niet zelf te repareren.

Het bewaren van de toedieningsystemen en insuline

Al onze systemen zijn zeer solide, maar moeten voorzichtig worden behandeld en beschermd worden tegen direct zonlicht, water, stof en vuil. Informatie over de houdbaarheid van uw insuline kunt u terugvinden in de bijsluiters. Insuline die be-

vroren is geweest, mag niet meer worden gebruikt. Insuline die erg warm ($> 30^{\circ}\text{C}$) is geweest, is minder betrouwbaar en mag niet meer worden gebruikt. Vermijd dus sterk wisselende bewaartemperaturen.

Verkrijgbaarheid

Alle pensystemen in deze brochure zijn op recept verkrijgbaar. Als u een pensysteem wilt gaan gebruiken, overlegt u dan eerst met uw behandelaar. Gebruikt u meerdere soorten insuline, dan heeft u voor elke soort een aparte pen nodig.

Een reservepen, altijd verstandig

Het is verstandig om ervoor te zorgen dat u altijd de beschikking heeft over een reservepen, zeker wanneer u langere tijd van huis bent (bijvoorbeeld als u op

vakantie gaat). Hiervoor kan een voor-gevuld pensysteem handig zijn (bijvoorbeeld FlexPen®).



FlexPen[®], eenvoud & gemak

Gebruiksvriendelijkheid staat voorop

FlexPen[®] is in te stellen op elke gewenste dosis tussen 1 en 60 eenheden in stapjes van 1 eenheid. Het afleesvenster is groot en duidelijk. De getallen in de display zijn groter dan bij welk ander pensysteem dan ook.

Een per ongeluk te hoog aantal ingestelde eenheden is eenvoudig te corrigeren door de instelknop terug te draaien. Hierbij gaat geen insuline verloren. Mocht er minder insuline dan de gewenste hoeveelheid aanwezig zijn, dan blokkeert de instelknop automatisch.

FlexPen[®] heeft een ergonomische vormgeving en kan met één hand worden bediend. Daarnaast hoeft u nooit een patroon te verwisselen. FlexPen[®] is handig voor iedereen die gemak belangrijk vindt. FlexPen[®] is verkrijgbaar met verschillende insulines. Iedere insuline kent een eigen kleurcodering. Op deze manier kunt u de verschillende insulines in FlexPen[®] gemakkelijk uit elkaar houden. Daarnaast is FlexPen[®] speciaal voor blinde en slechtziende mensen uitgerust met

een zogenaamde tactiele code. Dit is een voelbare code op het uiteinde van de pen, die voor iedere soort insuline anders is.



FlexPen[®] is een eenvoudige voorgevulde insulinepen voor meervoudig gebruik.

FlexPen[®] is verkrijgbaar met

- NovoRapid[®]
- Levemir[®]
- NovoMix[®] 30, NovoMix[®] 50, NovoMix[®] 70
- Insulatard[®]

FlexPen[®] is milieuvriendelijk

Als FlexPen[®] leeg is, kunt u deze deponeren in de huisvuilcontainer. FlexPen[®] is gemaakt van materiaal dat ons milieu niet belast. Bij verbranding blijven slechts kooldioxide en water over. De gebruikte naald dient u in een speciale naaldcontainer te deponeren.

Zie voor meer informatie de **FlexPen[®] patiëntenfolder**

NovoPen® 4, duurzaam & vertrouwd

Met NovoPen® 4 beschikt u over een duurzaam, metalen insulinetoedienings-systeem, voor meervoudig gebruik met Penfill® patronen. De pen werkt nauwkeurig en eenvoudig. U kunt de dosis in stappen van 1 eenheid van 1 tot en met 60 eenheden instellen. NovoPen® 4 is verkrijgbaar in een zilveren en donkerblauwe uitvoering.

Speciaal voor kinderen is er NovoPen® Junior, verkrijgbaar in een groene en een oranje uitvoering. Dit pensysteem is instelbaar in stapjes van halve eenheden van 1 eenheid tot 35 eenheden.

NovoPen® 4 is te gebruiken met Penfill® patronen. De volgende insulines zijn verkrijgbaar in Penfill® :

- NovoRapid®
- Levemir®
- NovoMix® 30
- Insulatard®
- Actrapid®



NovoPen® 4 is een duurzame insulinepen voor meervoudig gebruik met Penfill® patronen.

Zie voor meer informatie de **NovoPen® 4 patiëntenfolder**.
Zie voor meer informatie over het gebruik van NovoPen® Junior de **NovoPen® Junior patiëntenfolder**.

InnoLet[®], maakt starten eenvoudig

InnoLet[®] is een nieuw, zeer eenvoudig te gebruiken voorgevuld insuline-toedieningssysteem. InnoLet[®] kan worden gebruikt in combinatie met NovoFine[®] naalden.

Wat zijn de kenmerken van InnoLet[®]?

- Makkelijk in de hand liggend.
- Makkelijk doseren en corrigeren.
- Licht in gewicht.
- De dosis is instelbaar in stappen van één eenheid (van 1 tot en met 50 eenheden).
- Bij elke dosisstap is een klik hoorbaar.

Gebruiksvriendelijkheid staat voorop

InnoLet[®] heeft een groot en duidelijk display. De dosis is eenvoudig aan te passen door de instelknop verder of terug te draaien zonder dat er insuline verloren gaat. Mocht er minder insuline dan de gewenste hoeveelheid aanwezig zijn, dan blokkeert de instelknop automatisch.



NovoFine® naalden

Novo Nordisk biedt een compleet assortiment naalden. De naalden zijn speciaal ontwikkeld voor gebruik met alle Novo Nordisk toedieningssystemen. Met NovoFine® kiest u voor een comfortabele manier van injecteren die zo ongemerkt mogelijk verloopt.

Alle NovoFine® naalden worden volgens de 'dunne wand' techniek gefabriceerd. Dit maakt een grotere binnendiameter mogelijk bij een gelijke 'voelbare' buitendiameter. Zo injecteert u comfortabeler. Daarnaast is elke naald voorzien van een dunne siliconenlaag, waardoor u de naald

minder voelt en huidirritatie uitblijft. Iedere naald heeft een stevige plastic buitendop en tevens een extra binnendop, zodat de kans dat u zich ongewild prikt aan de naald, zeer klein is.

De nieuwste ontwikkeling is de NovoFine® Autocover™ naald. Deze naald kan helpen voorkomen dat u zich per ongeluk aan de naald prikt.

NovoFine® Autocover™ 30G is een 8 mm lange naald die na gebruik automatisch door een kunststof huls wordt afgeschermd en niet meer opnieuw kan worden gebruikt. Deze kunststof huls springt na injectie "op slot". Zodoende kan men zich niet meer prikken aan de gebruikte naald. De ondoorzichtige afscherming van de naald kan ook handig zijn voor mensen met prikangst. NovoFine® Autocover™, de veilige keuze voor het injecteren van insuline.



NovoFine® voor iedereen

Welke injectietechniek u ook gebruikt, Novo Nordisk heeft een geschikte naald voor u:

- NovoFine® 32G Tip 6 mm, te herkennen aan het lichtblauwe lipje van de verpakking.
- NovoFine® 6 mm (31G), te herkennen aan het donkerblauwe lipje van de verpakking.
- NovoFine® 8 mm (30G), te herkennen aan het gele lipje van de verpakking.
- NovoFine® 12 mm (28G), te herkennen aan het groene lipje van de verpakking.
- NovoFine® Autocover™ 30G 8 mm, te herkennen aan het gele lipje van de verpakking.

Besprek met uw behandelaar welke naald voor u geschikt is. Dunne naalden verminderen het risico op pijn bij het injecteren.



Aandachtspunten voor gebruik van insulienaalden

- **Plaats nooit de binnendop terug op de naald.** De kans dat u zichzelf prikt aan de naald is hierbij groot. Plaats na gebruik alleen de kunststof buitendop terug.
- **Gooi naalden gescheiden weg.** Bewaar ze in een speciale naaldcontainer of bijvoorbeeld in een afsluitbare jampot. Lever deze in als chemisch/medisch afval. Gooi nooit een gebruikte naald los weg.
- **Gebruik een naald éénmalig.** Voor iedere injectie heeft u dan een schone, scherpe naald, waardoor u uw huid minimaal belast. Een gebruikte naald wordt zeer snel bot en kan huidirritatie geven.
- **Gebruik een naaldverwijderaar als u dat wenst.** Kost het verwijderen van de naald u veel moeite, of verwijdert u regelmatig naalden voor iemand anders, dan kunt u bij Novo Nordisk kosteloos een NovoFine® naaldverwijderaar aanvragen. U kunt ook gebruik maken van de NovoFine® Autocover™ naald. Een kunststof hulsje beschermt deze naald en springt na gebruik 'op slot'. Dat is wel zo veilig.
- **Laat de wijze van injecteren regelmatig nakijken door uw behandelaar.** Dit verlaagt de kans op huidproblematiek en een slechtere regulatie.
- **Gebruik de toedieningssystemen van Novo Nordisk in combinatie met een NovoFine® naald.** NovoFine® naalden zijn speciaal ontwikkeld voor gebruik in combinatie met pensystemen van Novo Nordisk.
- **Verwijder na elke injectie meteen de naald van de pen.** Laat u deze zitten, dan kan er door temperatuurschommelingen insuline via de naald weglekken. Gebruikt u een insulinesuspensie (melkachtig witte insuline), dan kan hierdoor de insulineconcentratie veranderen.

Het injecteren

Het is belangrijk dat u rustig de tijd neemt om uw insuline te injecteren. Injecteer

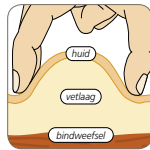
niet sneller dan 8 eenheden per seconde. Dus bij een dosis van 40 eenheden heeft u

5 seconden nodig om de toedieningsknop volledig in te drukken. Als er na het toedienen nog een straaltje insuline uit de naald komt heeft u

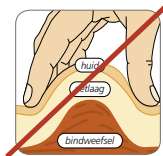
waarschijnlijk te snel de naald uit uw huid gehaald. Laat de naald na de injectie ca. 6 seconden in de huid zitten.

Injectietechnieken

Insuline moet onder de huid (subcutaan) worden ingespoten. Hierdoor komt het via de vetlaag terecht in de onderhuidse bindweefsel. Het bindweefsel ligt net boven de spierlaag en is het eerste weefsel dat goed doorbloed is. Vanuit het bindweefsel vindt de opname van de insuline in de bloedbaan het meest gelijkmatig plaats.

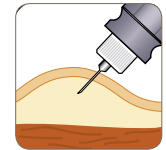
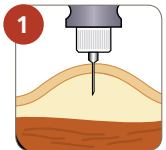


Goed



Fout

handen te worden uitgevoerd. Met de duim en twee vingers van een hand wordt een niet te smalle huidplooi opgenomen. Met de andere hand kan de naald in de huid worden geprikt en het pensysteem worden bediend. Als u de huidplooi techniek toepast, kunt u injecteren met de naald loodrecht ingebracht of met de naald onder een schuine hoek.



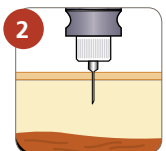
Hieronder worden 2 verschillende injectietechnieken vermeld. Bespreek met uw behandelaar welke techniek voor u het meest geschikt is. Als het injecteren van insuline nieuw voor u is, dan zal uw behandelaar samen met u de techniek oefenen.

1. De huidplooi techniek

De huidplooi techniek behoort met beide

2. De loodrechttechniek zonder huidplooi

Bij de loodrechttechniek zonder opnemen van een huidplooi behoort de dikte van de vetlaag te worden bepaald en is de juiste lengte van de naald belangrijk.



Injectieplaatsen

De twee meest gebruikte injectieplaatsen op het lichaam zijn:

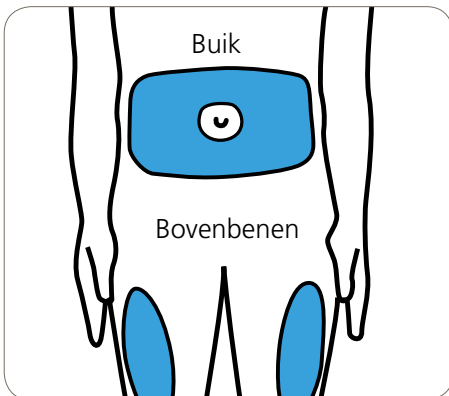
- Buik (snelle opname van insuline)
- Bovenbenen (langzame opname van insuline)

U dient snelwerkende insuline in de buik te injecteren en langwerkende insuline in de bovenbenen. Voor mix insulines luidt het advies: 's ochtends in de buik (voor een snelle opname van de insuline) en 's avonds in het bovenbeen (voor een langzame opname van de insuline). Bespreek met uw behandelaar welke plaats voor u het meest geschikt is.

U dient in de buik tot aan de ribbenboog te injecteren. Vermijd de huid rond de navel en aan de zijkant van de buik. U hoeft de injectieplaats niet te desinfecteren,



alleen als de huid heel erg vuil is. Injecteer iedere dag op een andere plaats, zodat u vorming van kleine littekens voorkomt. Daartoe kunt u handig gebruik maken van een zogenaamd rotatieschema dat u van uw behandelaar krijgt. Mocht een injectieplaats geïnfecteerd raken, injecteer de volgende keren dan op een andere plaats en laat de geïnfecteerde huid 6-12 maanden met rust.



Belangrijke adressen

Novo Nordisk

www.novonordisk.nl, de internetsite van Novo Nordisk, bevat veel informatie over diabetes, Op deze website vindt u ook de laatste versies van de bijsluiterteksten van de insulines van Novo Nordisk.

U kunt voor meer informatie ook contact opnemen met de afdeling Informatie & Service.

Telefoon: +31 (0)172 44 96 00

E-mail: informatie@novonordisk.com

www.changingdiabetes.nl bevat een overzicht van alle activiteiten die Novo Nordisk ontplooit om vorm te geven aan het Changing Diabetes-programma.



Diabetesvereniging Nederland (DVN)

De DVN behartigt de belangen van alle mensen met diabetes en ondersteunt hen in hun streven een normaal en actief leven te leiden.

Telefoon: (033) 46 30 566

Internet: www.dvn.nl

Bloedsuiker

Bloedsuiker is een gratis kwartaalblad voor mensen met diabetes mellitus. Het is verkrijgbaar bij de huisarts, apotheek of polikliniek van het ziekenhuis. Voor meer informatie kunt u kijken op www.bloedsuiker.nl

U kunt zich daar ook aanmelden om het blad als digitale nieuwsbrief te ontvangen.

060915-948644

Novo Nordisk B.V.

Postbus 443

2400 AK Alphen aan den Rijn

T +31 (0)172 44 96 00

informatie@novonordisk.com

www.novonordisk.nl

www.changingdiabetes.nl

