

Aanbevelingen voor injecties bij mensen met diabetes



Inhoudsopgave

Colofon

“Aanbevelingen voor injecties bij mensen met diabetes.”
Educatiebrochure voor patiënten. © BD 2010

Dit document is gebaseerd op: “New injection recommendations for patients with diabetes”
A.Frid, L.Hirsch, R.Gaspar, D.Hicks, G. Kreugel, J. Liersch, C. Letondeur, J.P. Sauvanet, N. Tubina-
Rufi, K.Strauss
Het werd vertaald en aangepast voor België met de toestemming van Elsevier Masson SAS.

De aanbevelingen voor België werden besproken en aangepast in samenwerking met een team
van Belgische verpleegkundigen/educatoren die deel uit maken van verschillende ziekenhuizen, de
BVVDE en de Conseil infirmiers de l'ABD .

Deze educatiebrochure “Aanbevelingen voor injecties bij mensen met diabetes.” wordt, samen
met een checklist en het document ‘Nieuwe aanbevelingen voor injecties bij mensen met
diabetes.’ ter beschikking gesteld van medisch professionelen.

Deze uitgave is met de grootste zorgvuldigheid samengesteld. Nog de auteurs, nog de uitgever
stellen zich aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of
onvolkomenheden in deze uitgave.
Fotografische, mechanische of andere wijze van reproductie of duplicatie is alleen toegestaan met
bronvermelding.
Gebruik voor commerciële doeleinden uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever.

Deze publicatie is mogelijk gemaakt door de ondersteuning van BD.

Inleiding.....	5
1. Waar wordt insuline geïnjecteerd?	6
2. Keuze van de injectieplaats	7
3. Roteren van de injectieplaatsen	9
4. De verzorging van de injectieplaatsen.....	11
5. Het materiaal	12
5.1. De pennaalden	12
5.1.1. De naaldlengte	12
5.1.2. Geen hergebruik.....	14
5.1.3. Na de injectie – de pennaald verwijderen van de pen	15
5.2. De insulinepennen	16
5.3. Insulinespuitjes	18
5.4. Insuline	19
5.4.1. Bewaren van insuline	19
5.4.2. In suspensie brengen van insuline	19
5.4.3. Injecteren van insuline	20
6. De correcte injectietechniek	22
6.1. Loodrechte injectie zonder huidplooi.....	22
6.2. De huidplooi	23
7. Lipohypertrofie	25
8. Injectiemateriaal weggooien	27

Inleiding

Om een goede bloedglucosewaarde te bereiken, is de injectietechniek minstens even belangrijk als de insuline die wordt geïnjecteerd.

De laatste jaren vond er een duidelijke verschuiving naar korte naalden plaats.

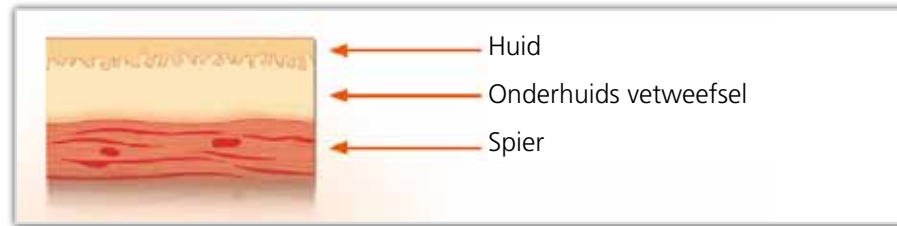
Deze brochure bevat informatie betreffende de verschillende naaldlengtes en de daarbij horende injectietechniek.

Verder zijn er ook duidelijke richtlijnen voor het injecteren van insuline en een aantal praktische tips in opgenomen.

Met dank aan de verpleegkundigen die ons met hun professionele raad bijgestaan hebben in de opmaak van deze brochure.

1. Waar wordt insuline geïnjecteerd?

Insuline wordt in het onderhuids vetweefsel geïnjecteerd, zo wordt een betrouwbare opname van insuline gegarandeerd. Het maakt weinig uit of er diep of oppervlakkig in het onderhuids vetweefsel geïnjecteerd wordt. De opnamesnelheid blijft ongewijzigd.



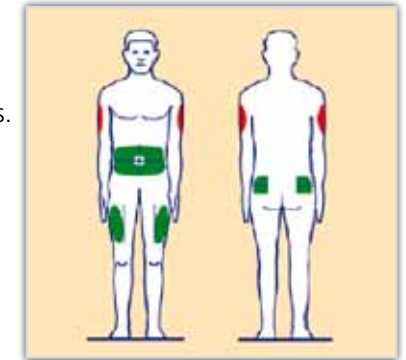
Injecties in de spier moeten worden vermeden omdat:

- De opnamesnelheid van insuline afhankelijk wordt van de beweging van de spier.
- Dit schommelingen kan veroorzaken in de glucosewaarden.
- Ze pijnlijk zijn.
- Ze blauwe plekken kunnen veroorzaken.

2. Keuze van de injectieplaats

Een aantal injectieplaatsen zijn geschikt voor de injectie van insuline in het onderhuids vetweefsel omdat:

- Ze gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Ze verwijderd zijn van zenuwen en belangrijke bloedvaten.
- Er onderhuids vetweefsel aanwezig is.



De aanbevolen injectieplaatsen zijn:

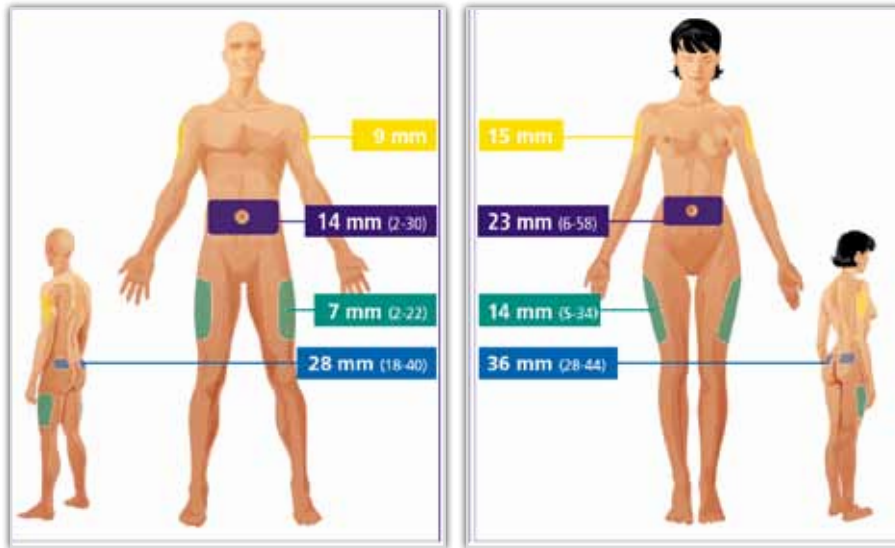
- Buik.
- Dijbenen.
- Armen.
- Billen.

Injectieplaats	Opmerkingen
Buik	• Bijna de volledige regio kan gebruikt worden. • Er wordt aangeraden om 2 vingers weg te blijven van de navel. • Er kan zowel boven als onder de navel geïnjecteerd worden.
Dijbenen	• Bij voorkeur boven/buitenkant van het dijbeen gebruiken. • Blijf één hand weg van de lies en één hand weg van de knie.
Billen	• Injecteer bij voorkeur in het bovenste buitenste kwadrant • De opname van insuline gebeurt hier zoals bij een injectie in de dijen.
Armen	• Het injecteren van insuline in de armen dient beperkt te worden. - Te kleine bruikbare oppervlakte, daarom moeilijk te roteren en daardoor grotere kans op lipodystrofie. - Moeilijk om een huidplooi te nemen. • In de armen mag alleen geïnjecteerd worden als er een huidplooi wordt genomen, wat alleen kan als de injectie door een derde wordt toegediend.

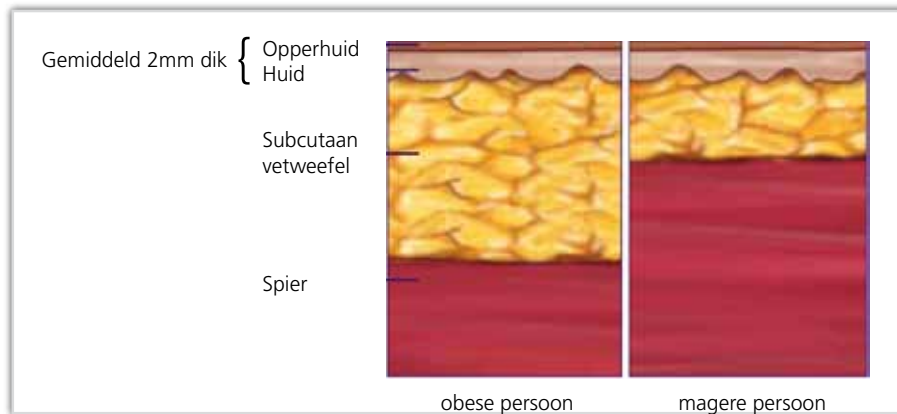
De dikte van de huid op de verschillende injectieplaatsen varieert minimaal onafhankelijk van het type patiënt of BMI.

De dikte van het vetweefsel verschilt wel afhankelijk van het geslacht, de BMI, en de injectieplaats zelf.

Gemiddelde dikte van de subcutane vetweefsellaag op de verschillende injectieplaatsen.*



Doorsnede van de huid



*De waarden tussen () zijn de maximum en minimum waarden van de vetweefsellaag, uitgedrukt in millimeter.

3. Roteren van de injectieplaatsen

De beste manier om gezond weefsel te behouden, is door op de juiste manier en consequent te roteren van injectieplaatsen:

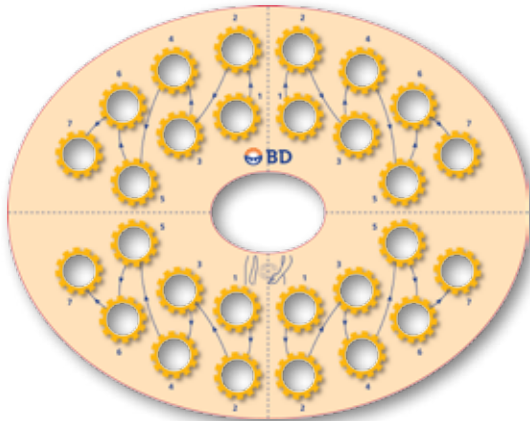
- Wissel regelmatig van injectieplaats.
- Wissel regelmatig van kant.
- Roteer binnen de injectieplaatsen.



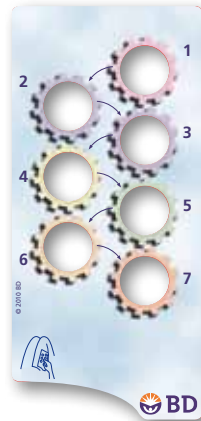
Insuline die op een bepaald tijdstip wordt toegediend, wordt bij voorkeur geïnjecteerd op dezelfde plaats. Met andere woorden, TIJD EN PLAATS niet door elkaar halen.



In overleg met de verpleegkundige kan een rotatieschema opgesteld worden. Rotatiekaarten zijn hierbij een handig hulpmiddel.



rotatiekaart voor de buik



rotatiekaart voor het dijbeen

Aanbevelingen

- Injecties binnen een kwadrant of helft moeten ten minste 1 cm van elkaar af liggen om weefseltrauma te voorkomen.
- De medische zorgverlener dient bij elke afspraak te controleren of het rotatieprincipe wordt gevolgd en dient waar nodig advies te geven.
- Controleer zelf regelmatig de injectieplaats, bij voorkeur minstens 1 maal per dag.

Persoonlijk advies

.....

.....

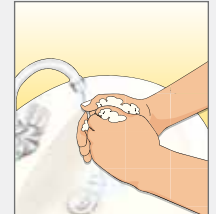
.....

.....

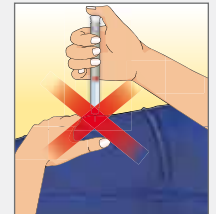
4. De verzorging van de injectieplaatsen

Aanbevelingen

- Injecties moeten worden toegediend op een schone plaats met schone handen.
- Controleer de injectieplaats vóór de injectie, bij voorkeur minstens 1 maal per dag.
- Indien de plaats tekenen van lipohypertrofie, ontsteking, oedeem of infectie vertoont, wordt geadviseerd een andere injectieplaats te kiezen.



- Injecties worden bij voorkeur niet gegeven door kleding heen aangezien er, indien nodig, geen huidplooi kan genomen worden en de plaats niet kan worden gecontroleerd op lekkage of bloedingen.



- Het masseren van de plaats voor of na de injectie kan de opname van insuline versnellen en wordt niet algemeen aanbevolen. Hetzelfde geldt ook voor het nemen van een warm bad.

- Ontsmetten van de injectieplaats:

- Buiten de ziekenhuisomgeving is desinfecteren van de plaats meestal niet nodig.
- Indien de injectieplaats niet schoon is of als men zich op een locatie bevindt waar infecties zich gemakkelijk verspreiden (bijvoorbeeld een ziekenhuis of verpleeghuis), kan desinfecteren alsnog nodig zijn.
- Als men desinfecteert, moet de nodige tijd gerespecteerd worden om de alcohol te laten drogen.



5. Het materiaal

5.1. De pennaalden

5.1.1. De naaldlengte

Pennaalden bestaan in verschillende lengtes en diameters.

Het doel van injecties met insuline of andere diabetes gerelateerde medicatie is om het geneesmiddel op een betrouwbare manier toe te dienen in het onderhuids vetweefsel, zonder lekkage en met zo weinig mogelijk ongemak.

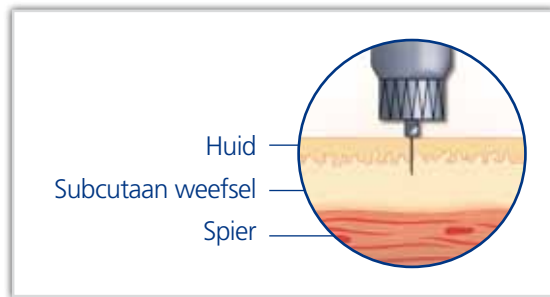
De keuze van de geschikte naaldlengte is zeer belangrijk voor het bereiken van dit doel.

De beslissing over de naaldlengte is een individuele beslissing die door de persoon met diabetes in samenspraak met zijn/haar medische zorgverlener gezamenlijk wordt genomen.

De laatste jaren wordt vaker de voorkeur gegeven aan korte naalden (**4mm, 5mm, 6mm**).

Deze kunnen worden gebruikt door iedereen, ook door mensen met obesitas. Mensen met diabetes geven vaak de voorkeur aan korte en dunne naalden.

Bij **korte naalden** hoort een eenvoudige injectietechniek: een loodrechte injectie **ZONDER huidplooi**.*



Indien **langere naalden (8mm, 12.7mm)** gebruikt worden, wordt een injectie **MET huidplooi** geadviseerd zodat het risico op een injectie in de spier verkleint.



Meer informatie vindt u in het hoofdstuk injectietechnieken.

Besprek met uw verpleegkundige welke naald en injectietechniek het beste bij u past.

Persoonlijk advies

Mijn naaldlengte:

Mijn injectietechniek:

Opmerkingen:

.....

.....

.....

.....

.....

*Bij kinderen, magere adolescenten en magere volwassenen, kan een injectie met huidplooi eventueel nodig zijn.

5.1.2. Geen hergebruik

Pennaalden zijn steriel materiaal en mogen bijgevolg maar 1 KEER gebruikt worden.

Op elke verpakking staat de officiële instructie van de Europese standaard EN 980 die hierop wijst ②.

Hergebruik van pennaalden is ten zeerste af te raden en op eigen risico.

Wat gebeurt er als de pennaald hergebruikt wordt?

- De punt kan bot of krom worden. Dit kan kleine letsels veroorzaken bij de injectie. Deze letsels kunnen een verhoogd risico geven op vorming van lipodystrofie.
- Het glijmiddel verdwijnt, waardoor de injectie minder comfortabel wordt.
- De naald kan buigen of afbreken en in het lichaam achterblijven.

Deze foto's tonen aan welke schade veroorzaakt kan worden aan een naald door hergebruik.*



* Foto's uit de Dieter Look en Kenneth Strauss studie: "Nadeln mehrfach verwenden? Diabetes Journal 1198, 10:S31-34"

Voor een comfortabele injectie, wordt geadviseerd om bij elke injectie een nieuwe naald te gebruiken.

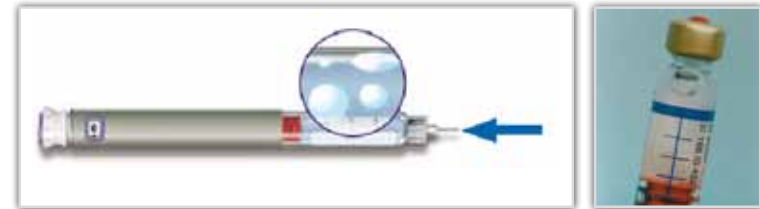
5.1.3. Na de injectie – de pennaald verwijderen van de pen

Laat nooit de pennaald op de pen zitten na de injectie.



Wanneer de pennaald op de pen blijft zitten tussen twee injecties kan, afhankelijk van temperatuurschommelingen, insuline uit het patroon lekken of kunnen zich luchtballen in het patroon vormen.

- Bij koude temperaturen:



Bij koude, zal insuline krimpen en kan er lucht in het patroon komen. Luchtballen in het patroon verlengen de tijd die nodig is om een volledige dosis te injecteren.

Wanneer er niet lang genoeg gewacht wordt, zal de volledige dosis niet geïnjecteerd worden, waardoor er glucoseschommelingen kunnen optreden.

- Bij warme temperaturen:



Bij warmte kan insuline uitzetten en via de naald uit het patroon lekken. Hierdoor kan de samenstelling van de resterende insuline wijzigen en bij een volgende injectie een verkeerde concentratie van insuline geïnjecteerd worden.

5.2. De insulinepennen

Anders dan gebruikers van insulinespuiten kunnen pengebruikers bij het injecteren “de insuline niet naar binnen zien gaan”. Blokkering van de doorstroming komt zelden voor bij pennen, maar als het gebeurt kan dit ernstige gevolgen hebben.

Het is daarom zeer belangrijk dat de combinatie van pen, insulinepatroon en pennaald correct gebruikt wordt.

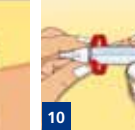
De volgende stappen tonen aan hoe een pen correct gebruikt wordt:

Vorbereiding

				
1 Brend de naald naar het midden van de pen en draai ze er loodrecht op.	2 Prik met de binnennaald door het rubber van het patroon.	3 Draai de naald volledig op de pen.	4 Selecteer 2 eenheden insuline. Hou de pen verticaal met de naald naar boven. Druk op de injectieknop en verifieer of er druppel insuline uit de naald komt.*	5 Selecteer de insuline dosis.

*Indien nodig, herhaal deze stap tot er insuline uit de naald druppelt.

De injectie

					
6 Brend de naald in volgens de aanbevolen injectietechniek.*	7 Eens de naald door de huid, druk op de injectieknop tot de volledige dosis geïnjecteerd is.	8 Wacht minstens 10 seconden vooraleer de naald uit de huid te verwijderen.	9 Verwijder de naald uit de huid.	10 Draai de naald van de pen met het buitenkapje.	11 Gooi de gebruikte naald in een aangepaste container

*Met of zonder huidplooi

Aanbevelingen

- Voor de injectie, spuit twee eenheden weg (tot u een druppel insuline uit de naaldpunt ziet komen). (figuur 4) Als de doorstroming is geverifieerd, stel dan de gewenste dosis in en injecteer.
- Prik de naald met een snelle beweging (als een dartpijl) door de huid. Injecteer langzaam en controleer of de injectieknop volledig is ingedrukt.
- Pennen en patronen zijn voor persoonlijk gebruik en mogen nooit worden gedeeld. Het risico bestaat dat biologisch materiaal van de ene persoon in het patroon wordt getrokken en vervolgens in een andere persoon wordt geïnjecteerd.
- Naalden moeten na gebruik onmiddellijk worden weggegooid en niet op de pen worden gelaten. Hiermee wordt voorkomen dat er lucht in het patroon komt of dat het geneesmiddel weglekt, wat gevolgen kan hebben voor de nauwkeurigheid van volgende doses.



5.3. Insulinespuitjes

Spuitjes worden onder andere nog gebruikt:

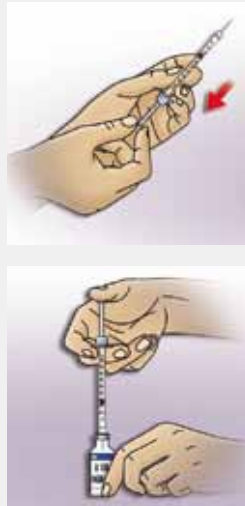
- Als insuline moet worden gemengd.
- Als reserve, wanneer de pen niet werkt.
- In de ziekenhuisomgeving.

Insulinespuiten bestaan in verschillende volumes en met verschillende naaldlengtes.

De kortste naald op een insulinespuit is een 8mm naald. (kortere naalden raken niet door het rubberen membraan van bepaalde insulineflacons)

Aanbevelingen

- Bij het opzuigen van insuline moet eerst een hoeveelheid lucht worden opgezogen die overeenkomt met de dosis. Deze lucht moet in de flacon worden geïnjecteerd om het opzuigen van de insuline te vergemakkelijken.
- Als er luchtbelletjes zichtbaar zijn in de injectiespuit, tik dan niet op de cilinder van de spuit om ze naar het oppervlak te laten komen (hierbij bestaat het risico dat de naald die in het flacon zit, geplooid wordt). Verwijder de luchtbelletjes door de rubberen zuiger omlaag en omhoog te duwen.
- Anders dan bij pennen is het niet nodig om de naald van de injectiespuit 10 seconden onder de huid te houden nadat de rubberen zuiger is ingeduwd.
- Injectienaalden van spuiten mogen, net als pennaalden, maar één keer worden gebruikt.

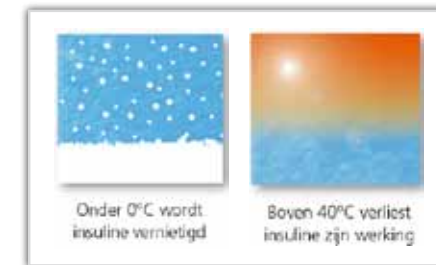


5.4. Insuline

5.4.1. Bewaren van insuline

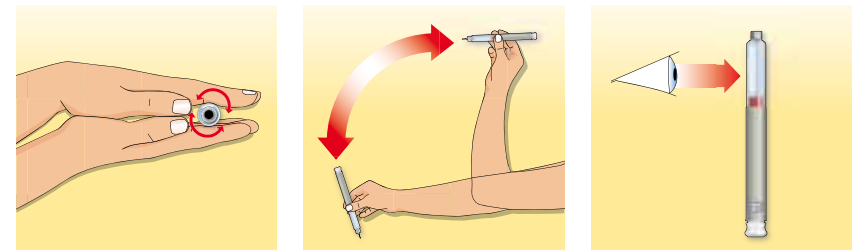
Aanbevelingen

- Bewaar ongeopende insuline in de koelkast, op een plek waar risico op bevriezing minimaal is.
- **Haal het nieuwe insulinepatroon minstens 1 uur voor de inspuiting uit de koelkast.**
- Bewaar insuline die in gebruik is (pen, patroon of flacon) bij kamertemperatuur (tot maximaal één maand na het eerste gebruik en binnen de houdbaarheidsdatum).
- Stel de insuline niet bloot aan extreme temperaturen.



5.4.2. In suspensie brengen van insuline

Troebele insuline moet voorzichtig 20 keer worden gerold en/of gekanteld (niet geschud) totdat de kristallen weer in suspensie zijn gebracht (de oplossing wordt melkachtig wit).



5.4.3. Injecteren van insuline

Insuline analogen (vb Lantus®, NovoRapid®, Humalog®, Apidra®, Levemir®) mogen op elke injectieplaats geïnjecteerd worden. De opnamesnelheid van deze insulines lijkt niet afhankelijk van de injectieplaats.

Vermijd wel injecties in de spier daar deze kunnen leiden tot hypoglycemie.

Pas ook op wanneer u na de injectie sport gaat beoefenen. Dit kan ook leiden tot vroegtijdige hypoglycemie of laattijdige hyperglycemie.

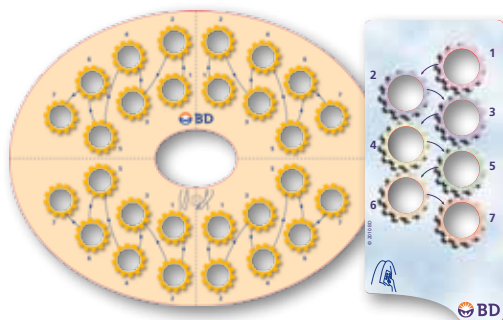
Voor injecties met Byetta® of Victoza® wordt geadviseerd om dezelfde aanbevelingen te volgen.

Het is wel belangrijk dat er een rotatieschema gevolgd wordt

Humane insulines (vb. Humuline® Regular, Actrapid®, Insulatard®) hebben een verschillend opnameprofiel (trage of snelle opname).

Elke injectieplaats heeft bovendien een verschillend opnameprofiel.

Omdat deze insuline in de verschillende injectieplaatsen met een andere snelheid wordt opgenomen, is een systematisch rotatieschema noodzakelijk. Vermijd om insuline altijd op dezelfde plaats te injecteren. Injecteer de snelwerkende insuline bij voorkeur in de buik. De traagwerkende insuline wordt bij voorkeur geïnjecteerd in de bovenbenen.



Injectieplaats	Opnamesnelheid
Buik	Snel
Dijbenen	Langzaam
Billen	Langzaam
Armen	Gemiddeld

Persoonlijk advies

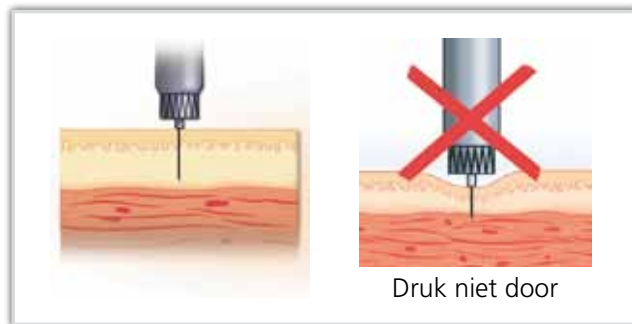
Tijdstip	Insulinesoort	Injectieplaats
Ochtend		
Middag		
Avond		
Voor het slapen gaan		
Opmerkingen		

6. De correcte injectietechniek

Afhankelijk van de naaldlengte die gebruikt wordt, kan er een verschillende injectietechniek geadviseerd worden.

6.1. Loodrechte injectie zonder huidplooi

Bij het gebruik van korte naalden (4mm, 5mm, 6mm) hoeft geen huidplooi genomen te worden.

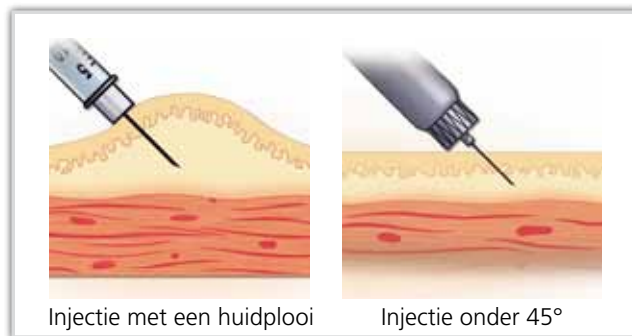


Druk tijdens de injectie niet te hard door. De naald kan dan verder dan bedoeld penetreren en de spier binnendringen.

In bepaalde gevallen kan het, zelfs met kortere naalden, nodig zijn om:

- een huidplooi te nemen of
- te injecteren onder 45°.

Voor een advies op maat, overleg met uw verpleegkundige.

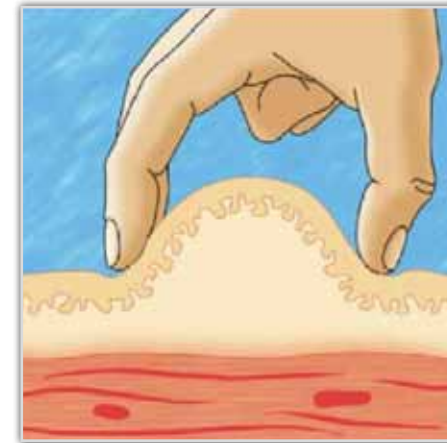


6.2. De huidplooi

Een huidplooi kan worden genomen wanneer de afstand van het huidoppervlak tot de spieren vermoedelijk minder is dan de lengte van de naald.

Een correcte huidplooi wordt genomen tussen duim en wijsvinger en/of middenvinger.

Behoud de huidplooi tot de naald uit de huid verwijderd is, anders blijft het risico bestaan dat alsnog de spier geraakt wordt.

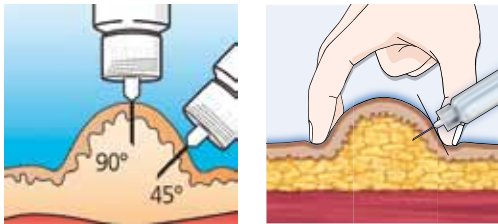


Neem de huidplooi niet met de hele hand. Het risico bestaat dan dat de spier mee omhoog getrokken wordt, waardoor de injectie toch nog in de spier terecht komt in plaats van in het onderhuids vetweefsel.



Aanbevelingen

- Iedere injectieplaats moet afzonderlijk worden bekeken om na te gaan of het nemen van een huidplooi noodzakelijk is.
- Er moet niet zo hard in de huidplooi worden geknepen dat dit pijn doet of dat de huid ontkleurt.
- De optimale volgorde bij de injectie is:
 1. Maak een huidplooi.
 2. Injecteer de insuline langzaam onder een hoek van 90° op het oppervlak van de huidplooi.
 3. Laat de naald 10 seconden in de huid nadat de injectieknop volledig is ingedrukt.
 4. Verwijder de naald uit de huid.
 5. Laat de huidplooi los.
 6. Gooi de gebruikte naald op een veilige manier weg.



Persoonlijk advies

Mijn naaldlengte:

Mijn techniek:

Opmerkingen:

.....

7. Lipohypertrofie

Lipohypertrofie of kortweg 'lipo' is een dikke rubberachtige beschadiging die vaak voorkomt in het subcutane weefsel van de injectieplaats waar insuline geïnjecteerd wordt. Soms kunnen deze beschadigingen hard of littekenachtig zijn.

Lipo's komen frequent voor, onafhankelijk van de leeftijdscategorie. Ze kunnen verschillend zijn van grootte en vorm en worden sneller gevoeld dan dat ze visueel worden waargenomen.

Het is belangrijk om regelmatig de spuitplaatsen te controleren want lipo's kunnen de oorzaak zijn van een onregelde diabetes. De geïnjecteerde insuline wordt in de lipo opgeslagen en onregelmatig afgegeven aan het lichaam met als gevolg onverklaarbaar lage en/of hoge bloedglucosewaarden.

Om lipohypertrofie te ontdekken moet de injectieplaats goed onderzocht worden; zowel door te kijken als door te voelen.

TIP: Normale huid kan nauw worden samengeknepen, maar lipohypertrofie niet.



Voelbare lipohypertrofie:

links: normale huid (pijlpunten dicht bij elkaar) en rechts: lipohypertrofisch weefsel (pijlpunten uit elkaar).

Het ontstaan van lipo's kan gelinkt worden aan:

- Het gebruik van oudere, minder zuivere insulinesamenstellingen.
- Het niet roteren van injectieplaatsen.
- Het gebruik van kleine injectiezones.
- Het herhaaldelijk op dezelfde locatie injecteren.
- Het hergebruik van naalden.



Aanbevelingen

- Regelmatige controle van de injectieplaatsen is zeer belangrijk. Elke injectieplaats moet ten minste één keer per jaar worden gecontroleerd door de medische zorgverlener.
- Belangrijk is ook dat de persoon met diabetes zelf voor elke injectie de plaats controleert. Minstens 1x per dag.
- Er mag niet geïnjecteerd worden in gebieden met lipohypertrofie totdat het abnormale weefsel weer hersteld is (dit kan enkele maanden tot jaren duren)
- **Wanneer in normaal weefsel wordt geïnjecteerd in plaats van in lipohypertrofisch weefsel, moet de dosis van de geïnjecteerde insuline vaak worden verlaagd.** De mate van deze verlaging varieert per persoon en moet worden bepaald in samenspraak met de verpleegkundige of arts, aan de hand van regelmatige bloedglucosemetingen.

Persoonlijk advies

.....

.....

.....

.....

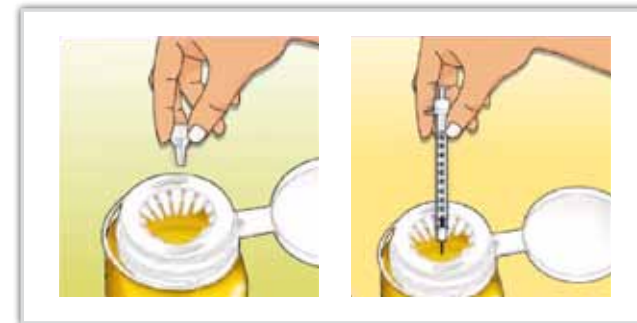
8. Injectiemateriaal weggooien

De veiligheid van onze omgeving is belangrijk. Iedereen kan hier aan meehelpen door er o.a. voor te zorgen dat gebruikte naaldjes of spuitjes op een veilige manier weggegooid worden.

Hiervoor kan er gebruik gemaakt worden van de BD Safe-Clip™ om de naald af te knippen. Verwijder de rest van de naald door met het doorzichtige buitenkapje de naald van de pen te draaien.



Gooi het geheel in een naaldencontainer. Wanneer deze container vol is, volg dan de plaatselijke afvalrichtlijnen inzake wegwerpen van naaldencontainers.



In samenwerking met:

BVVDE

le Conseil infirmiers de l'ABD



Becton Dickinson Benelux N.V.

Erembodegem-Dorp 86
9320 Erembodegem, België

Ondernemingsnummer 0400.292.967
RPR Dendermonde

Tel. 053/720 300

Fax 053/720 301

www.bddiabetes.be