

Doel:

Adequaat verrichten van injectieplaatscontrole en het signaleren van het mogelijk verkeerd injecteren van insuline subcutaan. De opname van insuline wordt beïnvloed door de manier van injecteren en is afhankelijk van de injectieplaats.

Uitvoering:

- Huisarts
- Praktijkondersteuner
- Verpleegkundig consulent diabetes

Indicatie:

- 1 keer per jaar
- Bij klachten
- Bij ontregeling van glucosewaarden
- Bij lipodystrofie

Werkwijze:

- Informeer de patiënt
- Vraag aan de patiënt waar hij/ zij precies injecteert (letten op rotatie van plaats)
- Vraag aan de patiënt op welk manier hij/ zij injecteert (zittend/ staand/ loodrecht/ hoek van 45 graden/ huidplooi)
- Controleer zittend en staand de injectieplaatsen door te kijken en te voelen
- Bij lipodystrofie (verdikking, "harde schijven" onderhuids, en veel prikplekjes bij elkaar) adviseer de spuitplaatsen beter te spreiden en plaats goed af te wisselen.
- Desinfecteer je handen na controle.

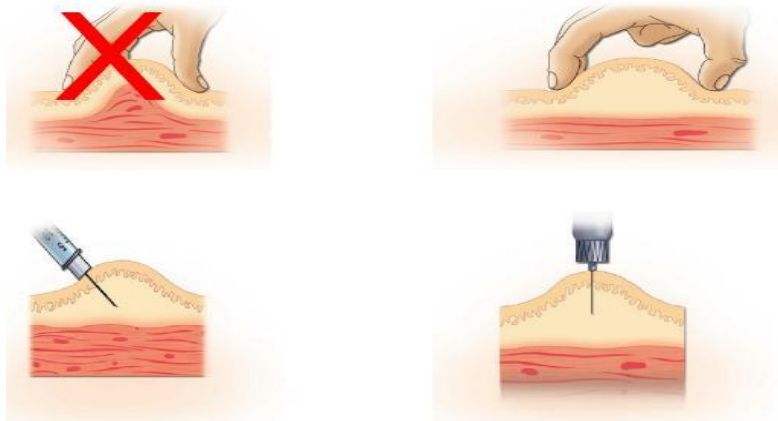
Registratie:

- Deel de bijzonderheden mee aan de patiënt
- Geef zo nodig extra voorlichting
- Noteer bijzonderheden in het Ketenzorg Informatiesysteem.

Injectietechniek ten opzichte van de naaldlengte

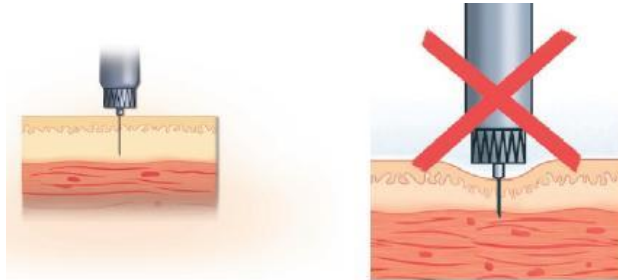
Bij huidplooiotechniek:

- niet te smalle huidplooi oppakken, los van de onderliggende spier, in de breedte meten. Men meet de dubbele dikte van de subcutis. Dit bepaalt tevens de naaldlengte. De huidplooiotechniek vergt een vaste hand, maar met deze techniek komt de injectie wel beter op de juiste plaats in het subcutaan vetweefsel.



Bij loodrechttechniek:

- lengte van de insulinepennaald moet korter zijn dan de helft van de breedte van de opgenomen huidplooi.



Pennaalden met een lengte van 4-5 mm zouden veiliger, acceptabeler voor de patiënt en minder pijnlijk zijn. Korte pennaalden met een lengte van 4 mm zijn adequaat om het subcutaan vetweefsel te bereiken met nauwelijks risico op intramusculair injecteren. Daarmee zou het de veiligste pennaald zijn voor kinderen en volwassenen, ongeacht leeftijd, geslacht, etniciteit of BMI. Hierbij dienen wel de aanbevolen injectietechnieken gevolgd te worden. De 5 mm-pennaald is, net als de 4 mm-pennaald, ook geschikt voor de meeste kinderen en (obese) volwassenen. Patiënten met tremoren of andere handicaps die het onmogelijk maken om met een 4 mm pennaald te injecteren, kunnen langere pennaalden gebruiken. Pennaalden met een lengte van 6 mm of langer geven een groter risico op een intramusculaire injectie zonder bewijs voor een verbeterde glykemische regulatie.

Injectieplaats	Opnamesnelheid	Opmerkingen
Buik	Snel	2 vingers rond de navel niet injecteren
Dijbenen	Langzaam	Bij voorkeur boven/ buitenkant van het dijbeen Blijf 1 hand weg van de lies en 1 hand weg van de knie
Billen	Langzaam	De opname van insuline is trager dan in dijbenen Bij voorkeur in het bovenste buitenste kwadrant
Armen	Gemiddeld	De armen zijn niet de meest aangeraden plaats Te klein bruikbare oppervlakte, moeilijk te roteren Moeilijk om een huidplooi techniek uit te voeren Bij voorkeur een korte naald (4/ 5mm) en aan de zijkant buiten/ bovenkant van de bovenarm



- Snel- en kortwerkende insuline bij voorkeur in de buik injecteren.
- (Middel) langwerkende insuline bij voorkeur in de benen injecteren.
- Mengsel insuline bij voorkeur ochtend injectie in buik en avond injectie in de benen.

Het is mogelijk om in de armen en billen te injecteren, maar dit raden we patiënten af om zelf te doen. Indien een mantelzorgverlener de patiënt injecteert, zijn deze injectieplaatsen wel een optie.

Bij 2 keer daags injecteren van mengsel insuline, de insuline op hetzelfde tijdstip in hetzelfde injectiegebied injecteren bijvoorbeeld de ochtendinjectie in de buik en avondinjectie in de benen. Belangrijk is elke keer te roteren in het injectiegebied, zodat risico op lipodystrofie wordt beperkt. NB Vraag na of er bij elke injectie een nieuwe naald gebruik wordt!

Soorten insulinepennaaldjes in combinatie met welke insulinepennen

<http://www.allesoverdiabetes.com/pennaalden-insulinaalden-micro-fine-ultra-clickfine-novofine-plus-novotwist-soft-fine-penfine-bd-novonordisk-klinion-ypsomed>

Lipodystrofie

Is een zwelling van het vetweefsel op plaatsen waar insuline in geïnjecteerd wordt. Ze kunnen verschillend zijn van grootte en vorm. Ze worden sneller gevoeld dan dat ze visueel worden waargenomen. Als er lipodystrofie geconstateerd wordt, overweeg bij verandering van injectieplaats preventief de insulinedoseringen te verlagen en zorgvuldig de bloedglucosewaarden te monitoren.

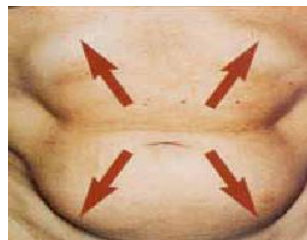
Oorzaak van lipodystrofie kan zijn:

- het onvoldoende of niet roteren binnen de injectiezone
- hergebruik van pennaalden, doordat de naaldpunt beschadigd raakt kan dit bij het injecteren letsel veroorzaken.

Voorbeelden van lipodystrofie:



Lipoatrofie



Lipo boven- en onderbuik



Groep van injectiepunten



Gespannen glimmende oppervlak

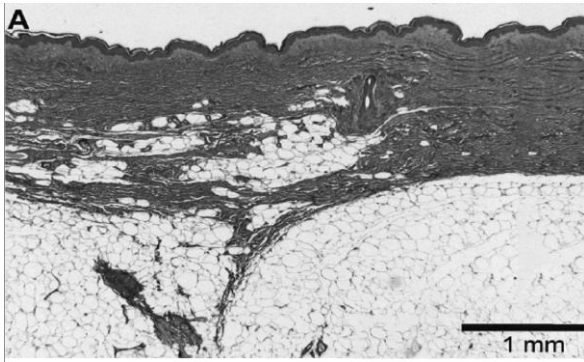


Dijen

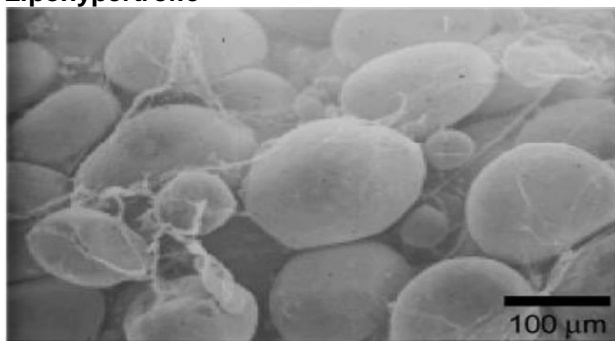


Billen

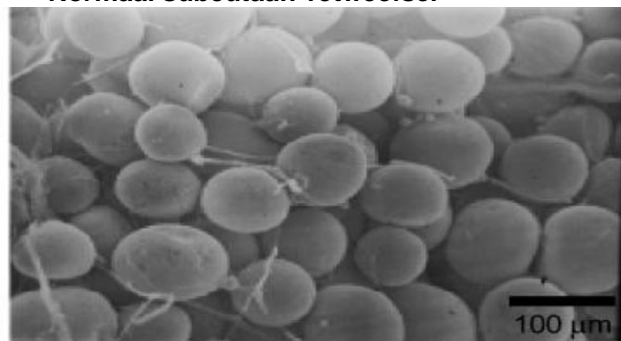
Infiltratie van vet in de dermis (vergroting X 40)



Lipohypertrofie



Normaal subcutaan vetweefsel



Algemene richtlijnen ten aanzien van het subcutaan insuline injecteren:

- Waar nooit geïnjecteerd mag worden:
 - In een geopereerde buik of been.
 - Door vocht gezwollen injectiegebied of trombosegebied.
 - Lipodystrofie b.v. lipohypertrofie (verdikking van het onderhuids vetweefsel) of lipoatrofie (putjes in het onderhuids vetweefsel).
 - Injectieplaatsen die er rood of blauw uitzien.
 - Bij verlamming aan arm/ been.
 - Wondjes, littekens of moedervlekken.
 - In een arm of been met een shunt of infuus mag nooit geïnjecteerd worden.
- Inspanning van de spier op de injectieplaats kan de resorptiesnelheid beïnvloeden (bijvoorbeeld bij fietsen na injectie in het been versnelt de opname).
- Verandering van temperatuur van de injectieplaats kan de resorptiesnelheid beïnvloeden (bijvoorbeeld een warm bad, wrijving, sauna versnelt de opname)
- De voorraad insuline moet in de koelkast bewaard worden tussen de 2 en 8 graden (bv. onderin in de groenten la of in de deur van de koelkast). De houdbaarheidsdatum staat op het doosje van de apotheek, op de insulineampul of op de (wegwerp) insulinepen. Bewaar de insuline in het kartonnen doosje ter bescherming tegen het licht.
- Als er gebruik wordt gemaakt van een duurzame insulinepen met ampullen insuline, dient de patiënt ook een reservepen van elke soort insulinepen te hebben.
- Insuline niet blootstellen aan extreme temperaturen onder 0 graden en boven 40 graden, anders verliest de insuline zijn werking.
- Het treffen van veiligheidsmaatregelen in (thuis)zorginstellingen om werknemers te beschermen tegen prikaccidenten is in Europa wettelijk verplicht gesteld. In Nederlandse zorginstellingen heeft dit geleid tot de invoering van beveiligde pennaalden voor het injecteren van insuline. De praktijk laat zien dat het correct gebruik van deze beveiligde pennaaldsystemen instructie en ervaring vereisen.

Stappenplan peninstructie:

- Haal een nieuwe patroon/ pen met insuline een uur voor inspuiting uit de koelkast.
- De gebruikte insuline patroon/ pen wordt bewaard op kamertemperatuur (niet boven 30 graden) en is ongeveer een maand houdbaar.
- Neem voor elke injectie een nieuwe naald.
- Troebele insulinesoorten moeten altijd goed gemengd worden, minimaal 10 keer zwenken/ kantelen en 10 keer rollen tussen de handpalmen. Adviseer om bij de aanwezigheid van minder dan 12 eenheden troebele insuline een nieuwe insulinepen of - patroon te nemen.
- Spuit altijd 2 eenheden weg voor elke injectie. Dit ter controle of de combinatie pen, patroon en pennaald correct werkt.
- Injecteer de insuline langzaam.
- Wacht minstens 10 seconden na de injectie alvorens de naald uit de huid te verwijderen. Indien niet lang genoeg gewacht wordt, bestaat het risico op terugvloei van insuline, waardoor een incorrecte dosis insuline geïnjecteerd wordt.
- Verwijder de gebruikte naald onmiddellijk na de injectie. Als de naald blijft zitten tussen de injecties, laat dit een doorgang open voor insuline of lucht. Er kan een luchtbel ontstaan of insuline kan gaan lekken.
- De maximaal aantal EH insuline dat per keer geïnjecteerd mag worden, verschilt per insulinepen. In de bijsluiters van de insulinepen staat hoeveel eenheden er per keer gespoten mag worden (meestal tot de maximaal opdraaibare eenheden van de pen). Mocht er bij grote hoeveelheden insuline lipohypertrofie ontstaan, kan de insuline in meerdere porties verdeeld worden. Ook kan er gekozen worden voor insuline met hogere concentraties waarbij opsplitsen in meerdere porties niet nodig is bijvoorbeeld bij Toujeo (Glargine 300), Tresiba (Degludec) en Humalog 200 (Lispro 200).
- Niet door kleding heen injecteren omdat dit niet hygiënisch is, het moeilijk is om een goede injectieplaats te bepalen en eventueel een correcte plooi te pakken en men kan niet controleren of er een bloeding is of insuline lekt.

[Aanbevelingen voor injecties, lipohypertrofie en rotatie van injectieplaatsen](#)
[Online leerprogramma voor patiënten die insuline injecteren- BDandMe](#)

Bibliografie

- Alles over diabetes. (sd). *Informatie over diabetes*. Opgeroepen op januari 30, 2017, van alles over diabetes.com: <http://www.allesoverdiabetes.com/pennaalden-insulinenaalden-micro-fine-ultra-clickfine-novofine-plus-novotwist-soft-fine-penfine-bd-novonordisk-klinion-ypsomed>
- Hoogenberg, K, Beukema-Hogewerf, J, Leest van der, A. J. , Kok-Kuster, C. , Hofstra, G. (2014). *Praktische insulinetherapie*. Groningen: Novo Nordisk B. V. .
- BD Becton Dickinson. *Aanbevelingen voor injecties, lipohypertrofie en rotatie van injectieplaatsen*. Opgeroepen februari 25, 2019, van website BD: <https://www.bd.com/nl-nl/our-products/diabetes-care/diabetes-learning-center/about-diabetes/educational-information>
- V&VN diabeteszorg, *EADV-Richtlijn 'Het toedienen van insuline met de insulinepen' (Herziening van de versie uit 2008)*. Opgeroepen op februari 4, 2019, van website V&VN diabeteszorg <http://www.venvndiabeteszorg.nl/kennisbank%20documenten/Kennisbank-open-insulinepennen/RLdef%20NW.pdf>