

BEWARING EN TOEDIENING VAN INSULINE

In dit artikel worden de bewaring en de toediening van insuline besproken, dit laatste o.a. via een pen of pomp. Speciale aandacht wordt ook besteed aan het belang van goede homogenisatie van insulinesuspensies.

In België bevatten de insulinepreparaten 100 I.E. insuline per ml. Het gaat om ampullen voor gebruik in spuiten of in insulinepompen („flacon”), om ampullen voor insulinepennen („cartouche”), en om voorgevulde wegwerppennen („cartouche spuit”).

Bewaring van insuline

Ongeopende verpakkingen van insuline kunnen op een koele plaats (d.w.z. tussen 2 en 8°C) tenminste 3 jaar bewaard worden. Voor alle insulines geldt dat ze niet mogen bevroren worden ; het is aan te bevelen bij een vliegreis de insuline in de handbagage mee te nemen, gezien in het vrachtruim van vliegtuigen de temperatuur tot tientallen graden onder nul kan dalen. Wanneer een cartouche in een pen is gebracht, kan deze tot 4 weken erna worden gebruikt. Een insulinepreparaat dat in gebruik is, wordt beter niet telkens opnieuw in de koelkast gelegd, dit om temperatuurschommelingen te voorkomen.

Toediening van insuline

Insuline wordt subcutaan toegediend in arm, been, bil of buik. De resorptiesnelheid wordt mede bepaald door de doorbloeding van het lichaamsdeel waarin wordt geïnjecteerd, en is het hoogst in de buik, lager in de bil, en nog lager in de arm of het been. Insuline wordt best niet ingespoten in moedervlekken of verlamde ledematen. Dikwijls bevindt zich een mengsel van insulines als suspensie in de flacon of cartouche. De samenstelling van deze suspensie moet homogeen zijn op het ogenblik dat er een hoeveelheid insuline uitgenomen wordt. Wanneer een gemengde insuline, b.v. 30/70, niet voldoende wordt gehomogeniseerd vóór toediening, zal er een groot verschil zijn in effect tussen de eerste en de laatste milliliters van de gebruikte flacon. Het homogeniseren van insuline gebeurt door de flacon tenminste tienmaal te zwenken waardoor het kogeltje in de flacon door de hele vloeistof heen rolt ; gewoon schudden brengt het kogeltje niet voldoende van zijn plaats [zie ook *Nota van de redactie*]. Bij de inspuiting moet na volledig indrukken van de spuit, enkele seconden [n.v.d.r. : 5 à 10 seconden] worden gewacht alvorens de naald wordt teruggetrokken, dit om zeker te zijn dat alle eenheden zijn ingespoten.

Wisselen van injectieplaats

Bij het toedienen van insuline is het belangrijk elke keer van injectieplaats te wisselen. In het bijzonder met de langerwerkende middelen kan bij te vaak inspuiten op dezelfde plaats lipodystrofie ontstaan. Lichaamsdelen waarin zich

dit verschijnsel heeft voorgedaan, dienen een aantal maanden vermeden te worden als injectieplaats.

Naaldlengte

Aangezien de huiddikte van buik, armen en benen varieert, kan het nuttig zijn om de lengte van de gebruikte naald daaraan aan te passen. De gewenste naaldlengte kan bepaald worden door in het spuitgebied een losse huidplooi tussen duim en vinger te nemen, en de dikte te bepalen; de gepaste lengte is ongeveer de helft van deze dikte.

Ontsmetten van de huid

Het ontsmetten van de huid met alcohol of met chloorhexidine-oplossing is niet noodzakelijk. De huid moet wel schoon zijn.

Wisselen van naald

Over het wisselen van naald bij gebruik van insulinepennen zijn er verschillende meningen. Officieel wordt aanbevolen voor elke inspuiting een nieuwe naald te gebruiken. Anderzijds wordt ook gesteld dat bij multipele inspuitingen per dag, gebruik van één naald per dag aanvaardbaar is.

Toediening met behulp van een insulinepen

De injectiepen betekent een vereenvoudiging van het toedienen van insuline omdat het niet meer nodig is om de flacon aan te prikken. Pennen zijn beschikbaar onder verschillende merknamen [n.v.d.r. : volgens de firma's zijn hun insulines enkel compatibel met hun eigen pennen; de merknamen zijn vermeld aan het einde van het artikel]. Er bestaan ook voorgevulde pennen voor eenmalig gebruik ; hierbij dient de gebruiker enkel de naald in te brengen.

Niet alle insulines zijn geschikt voor gebruik in een pen [n.v.d.r. : insulinepreparaten die zink bevatten kunnen b.v. niet in een pen gebruikt worden].

Toediening met behulp van een insulinepomp

Met een insulinepomp kunnen snel- en kortwerkende insulines continu subcutaan toegediend worden. In een insulinepomp kunnen alleen gebufferde insulines worden gebruikt. Voor niet-gebufferde insulines bestaat risico van kristallisatie in de infuuslijn door eventuele pH-schommelingen. Doorgaans kan met continue infusie een uitstekende regeling van de bloedsuikerspiegel worden bereikt. Behandeling met een insulinepomp kan zeker overwogen worden wanneer een goede diabetesregeling niet kan worden verkregen met multipele inspuitingen van insuline. Bij toepassing van continue subcutane infusie van insuline wordt meestal een subcutane naald of canule in de buikwand geprikt, en via een catheter wordt een verbinding gelegd met de infusiepomp. In functie van een te verrichten inspanning of van voedselinname kunnen eventueel bijkomende hoeveelheden insuline in bolus worden toegediend. De grootte van deze bolus wordt per patiënt ingesteld. Het grootste voordeel van een pomp is de snelheid

waarmee op wisselingen kan worden ingespeeld [n.v.d.r. : en het feit dat de basale insulinemie beter kan worden nagebootst, in het bijzonder 's nachts]; wel dienen de bloedsuikerwaarden bij gebruik van een pomp meerdere malen per dag te worden gecontroleerd.

Naar J. van der Wal et al. : Insuline spuiten. Waarom moeilijk als het makkelijk kan... *Pharma Selecta* 16, 17-20 (2000)

Nota van de redactie

- Insulinepompen zijn duur. Door een overeenkomst met het RIZIV (de „insulinepompconventie”) krijgen een aantal diabetescentra in België een forfaitair bedrag per dag per patiënt voor de vergoeding van de insulinepompen en het bijbehorend materiaal.
- Uit een onderzoek gepubliceerd in de *Lancet* [354, 1604-1607 (1999)] blijkt dat slechts een klein percentage diabetici (10 op 109 patiënten) hun insulinesuspensie, in dit geval NPH insuline, vóór toediening via een pen goed homogeniseren. Na aanleren van de correcte homogenisatietechniek meldden de patiënten met minder homogenisatiefouten, minder hypoglykemische episoden.

Merkmamen insulinepenen

Humapen: geschikt voor Humuline Regular cartridge (3 ml), Humuline NPH cartridge (3 ml), Humuline 20/80 cartridge (3 ml), Humuline 30/70 cartridge (3 ml), Humuline 40/60 cartridge (3 ml)

Pen Ultra (BD) : geschikt voor Humalog cartridge (1,5 ml)

Novopen 1,5: geschikt voor Actrapid penfill (1,5 ml), Insulatard penfill (1,5 ml), Mixtard 10/90 penfill (1,5 ml), Mixtard 20/80 penfill (1,5 ml), Mixtard 30/70 penfill (1,5 ml), Mixtard 40/60 penfill (1,5 ml), Mixtard 50/50 penfill (1,5 ml)

Novopen 3: geschikt voor Actrapid penfill (3 ml), Insulatard penfill (3 ml), Mixtard 10/90 penfill (3 ml), Mixtard 20/80 penfill (3 ml), Mixtard 30/70 penfill (3 ml), Mixtard 40/60 penfill (3 ml), Mixtard 50/50 penfill (3 ml)

Erratum

In het artikel „Sint-Janskruid als antidepressivum” in de Folia van december 2000 werd ook geschreven over de in België beschikbare preparaten. Men wijst er ons op dat voor sommige preparaten wel vermeld wordt hoeveel hypericine aanwezig is per gewichtseenheid extract, en dat er wel informatie over de mogelijke interacties gegeven wordt.