

Tenslotte wil ik opmerken dat de heer MIGHORST met zijn commentaar niet ingaat op de inhoud van mijn betoog.

Amsterdam, maart 1978

R. E. ABRAHAM

## *Insuline-injectie bij kinderen met diabetes mellitus*

Met genoegen heb ik kennis genomen van de publikatie van collega ROUWÉ (1978). Daarin wordt gewezen op de frequentie waarmee micro-organismen voorkomen in insuline-injectiemateriaal, gebruikt door kinderen. De hardnekkigheid waarmee de ziekenfondsen blijken te menen dat wegwerpmaterialen ook voor kinderen niet geïndiceerd zouden zijn, wordt in elk geval niet gesteund door dit bacteriologisch onderzoek. De meeste kinderen gebruiken één insuline-injectie per dag.

Rouwé e.a. schatten de kosten van wegwerpmaterialen op f 120,— per jaar per kind met diabetes. Aangenomen dat 1 op de 1000 kinderen van 16 jaar of jonger in Nederland diabetes heeft, zouden de jaarlijkse kosten f 240.000,— bedragen. Geschat kan worden dat de kosten van niet-wegwerpspuiten jaarlijks gemiddeld f 40.000,— zullen belopen (een „uitkookspuit” kost f 13,—, twaalf naalden f 9,—). Het verschil is dus ongeveer twee ton per jaar voor alle kinderen met diabetes in Nederland te zamen, ongeacht de verzekeringsvorm.

Men kan zich afvragen of het méér voorkomen van pathogene kiemen bij gebruik van niet-wegwerp-insuline-injectiemateriaal het beste pleidooi vormt voor het gebruik van disposable materiaal in plaats daarvan. Uit klassiek geworden onderzoekingen van WILLIAMS e.a. (1967) blijkt hoe moeilijk het was voor volwassen patiënten de nodige accuratesse te bewaren bij het dag in dag uit toedienen van insuline. Iedere internist of kinderarts in Nederland weet uit ervaring hoe vaak pubers en jonge adolescenten moeten worden opgenomen mede wegens onachtzaamheid bij het toedienen van de dagelijkse insuline. Rouwé e.a. concluderen dat de „uitkook”-spuit iedere dag zou moeten worden uitgekookt, een niet onaanzienlijke extra tijdsinvestering om ca. f 100,— per jaar uit te sparen. Men dient zich hierbij te bedenken dat een kind, dat diabetes krijgt op bijvoorbeeld zijn tiende jaar, reeds wordt belast met (soms dagelijks) urinetests, bijhouden van de resultaten daarvan, rekening houden met diëtaire restricties, lichamelijke inspanning en de gevolgen van sterke emoties, zonder te spreken over polikliniekbezoeken jaar in jaar uit en incidentele opnames.

Dit alles met een puberteit in het vooruitzicht, die zeer nadelig wordt beïnvloed door de diabetes als onzichtbare, vaak verzwegen levenslange aandoening. Deze overwegingen laten zich moeilijker kwantificeren dan bacteriologische tests, maar zijn daarom niet minder belangrijk.

De grotere flexibiliteit van wegwerpmateriaal (bij schoolkampen, vakanties) en de tijdsbesparing lijken ons het financiële verschil van f 100,— per jaar ruimschoots waard. Ik raad daarom elke ouder het gebruik van „uitkook”-materiaal af, hun verbazing dat de ziekenfondsen wegwerpmateriaal niet willen vergoeden op de koop toenemend. In een aantal gevallen blijken ouders de extra f 100,— per jaar te hoog te vinden. Daarmee wordt een beslissing genomen, die niet in het voordeel van hun kind met diabetes kan zijn, zonder dat wij daar iets aan kunnen veranderen.

*Literatuur:* ROUWÉ, C., R. VAN DAMME-LOMBAERTS, N. M. DRAYER e.a. (1978) *Ned. T. Geneesk.* 122, 9. — WILLIAMS, T.

F., F. ANDERSON, J. D. WATKINS e.a. (1967) *J. Amer. diet. Assoc.* 51, 19.

Rotterdam, januari 1978

G. J. BRUINING

Wij zijn collega BRUINING erkentelijk voor zijn reacties op de inhoud van ons artikel en voor de toevoegingen daarop.

Wij kunnen de zienswijze delen, dat er behalve steriliteitsoverwegingen ook andere factoren bestaan, die mogelijk nog een beter pleidooi zouden kunnen zijn om kinderen met diabetes wegwerpmateriaal te laten gebruiken.

Groningen, februari 1978

J. DANKERT  
N. M. DRAYER

Met belangstelling heb ik het artikel van ROUWÉ en medewerkers (1978) betreffende de bacteriële flora van het injectiemateriaal en de insuline die kinderen met diabetes gebruiken gelezen. De in dit artikel geponeerde eindconclusie heeft echter dusdanig vergaande consequenties, dat een kritische beschouwing wel op haar plaats lijkt.

Het voorkomen van spuitabcessen is een uitermate grote zeldzaamheid. In de jaren 1973 t.m. 1977 werd bij ruim 400 in het medisch kindertehuis „Bos en Duin” opgenomen kinderen geen enkel spuitabces waargenomen. Dit neemt uiteraard niet weg, dat gestreefd moet worden naar asepsis, maar de vraag dringt zich wel op of de drastische maatregelen van Rouwé e.m. niet al te ver gaan.

In het betoog wordt door mij node gemist een overzicht van de wijze waarop de kinderen werd c.q. wordt geleerd zich de insuline toe te dienen. Uit de mededeling, dat 2 insulinesoorten in één spuit worden opgezogen kan misschien al de conclusie worden getrokken, dat de injectie-naald meermalen gebruikt wordt, hetgeen uiteraard contaminatie bevorderend is. Dit is dan ook één van de vele bezwaren, die tegen wegwerpmaterialen zijn aan te voeren: de in de handel zijnde wegwerpspuiten hebben slechts één naald, die moeilijk vervangbaar is. Andere bezwaren, verbonden aan wegwerpspuiten zijn: vaak wisselende calibre-ring, de kinderen hebben meer moeite met het opzuigen van de juiste hoeveelheid insuline (luchtbelletjes zijn zeer moeilijk te verwijderen) en de bijgeleverde naald is meestal te kort.

Alhoewel uitgebreide onderzoekingen mij hierover niet bekend zijn lijkt mij, dat de problemen van de besmetting tot een minimum beperkt kunnen worden wanneer de volgende — simpele — maatregelen worden genomen:

1. Voor het opzuigen van de insuline wordt een schone wegwerpnaald gebruikt. Voor iedere te injiceren insuline wordt een aparte spuit gereedgemaakt.

2. Met een nieuwe wegwerpnaald wordt geïnjectieerd, waarbij de spuit op de ingebrachte naald verwisseld kan worden wanneer verschillende soorten moeten worden ingespoten.

3. Dopjes van de flesjes en de huid worden gereinigd met 0,5% (g/v) chloorhexidine in alcohol 75% (v/v).

4. De injectiespuit wordt éénmaal per week goed uitgekookt en wordt niet in een bewaarvloeistof bewaard.

Ondanks deze kritische kanttekeningen ben ik verheugd dat de auteurs het probleem van de asepsis weer eens aan de orde hebben gesteld.

*Literatuur:* ROUWÉ, C., R. VAN DAMME-LOMBAERTS, N. M. DRAYER e.a. (1978) *Ned. T. Geneesk.* 122, 9.

Enschede, februari 1978

S. G. TH. HULST

De meeste van onze patiënten zijn lid van de Diabetes Vereniging Nederland (DVN). Tot voor enige jaren werden, wat de wijze van injiciëren betreft, de adviezen gevolgd van de Medische Advies Commissie van deze Vereniging, vervat in *Wenken voor suikerzieken* (13e druk 1975). De laatste jaren handelen onze patiënten overeenkomstig de in ons artikel aangegeven wijze.

Evenals collega HULST zijn wij er ons van bewust, dat er veel variaties mogelijk zijn bij het toedienen van insuline en dat er tussen de instructies en de werkelijkheid thuis, discrepanties zullen zijn. Daarom pleiten wij voor een zo eenvoudig mogelijke en verantwoorde manier van injiciëren van de insuline voor kinderen met diabetes.

Wat de vervangbaarheid van de naalden betreft, het volgende. De DVN verkoopt op bepaalde verkoopadressen (*Diabc* 1978) 1 en 2 ml spuiten (luer en record aanzetstuk) met bijpassende naalden (van diverse afmetingen). De naalden en de spuiten worden los verkocht en zijn in tegenstelling tot wat collega HULST schrijft, wel onderling ver-

wisselbaar. Het verschil tussen het advies van collega HULST (één keer per week de injectiespuit uitkoken) en onze adviezen (iedere dag de injectiespuit uitkoken of wegwerpspuiten gebruiken) lijkt te berusten op een verschil in de interpretatie van het begrip asepsis. Gezien de resultaten van het onderzoek zouden wij onze maatregelen niet te „drastisch” willen noemen. Dat bij patiënten zelden spuitabscessen worden waargenomen, ook de ervaring van collega HULST, is door DANN (1969) wel als een argument aangevoerd om de desinfectie van de huid achterwege te laten. Hij vermeldde, dat een patiënt met diabetes zich injecteerde door de broekspijp heen, zonder dat dit leidde tot het ontstaan van infecties. Dit lijkt ons desondanks niet aan te bevelen.

*Literatuur:* DANN, T. C. (1969) *Lancet* II, 96. — *Diabc* (1978) 32, 55.

Groningen, maart 1978

J. DANKERT  
N. M. DRAYER

## BERICHTEN

### Buitenland

#### BELGIË

*Kassave en endemische kropziekte.* — Een onderzoekersgroep onder leiding van ANDRÉ MARIE ERMANS van het Hôpital Saint Pierre van de Universiteit van Brussel verrichtte onderzoek naar het voorkomen van hypothyreoïdie in Zaïre, Sicilië en België. In Zaïre stelden zij een verband vast tussen het gebruik van kassave als voornaamste koolhydraatbron in de voeding en het voorkomen van hypothyreoïdie. Bij de vertering van het uit de kassavewortel gewonnen meel (tapioca) ontstaat uit cyaanafsplitsende glucosiden thiocynaat dat de opname van jodium in de schildklier belemmert. In streken waar het jodiumgehalte van de voeding laag is, leidt dit tot het ontstaan van krop, cretinisme en geestelijke achterstand. De onderzoekers vonden in Ubangi (n.o. Zaïre) dat 60-70% van de bevolking, die uit een miljoen zielen bestaat, aan krop lijdt, 1-10% aan cretinisme en een onbekend aantal aan geestelijke achterstand. Zij „vaccineerden” 300.000 mensen door middel van intramusculaire injecties van in olie gesuspendeerd jodium. Ook de overige 700.000 mensen zullen nog een injectie krijgen. (Het jodium wordt in de loop van 3-7 jaar in het bloed opgenomen.)

De kassave is voor 300 miljoen mensen de voornaamste koolhydraatbron. De meesten van hen wonen in de ontwikkelingslanden in Azië, Afrika en Zuid-Amerika. Men schat dat in die landen 200 miljoen mensen aan krop lijden. Het aandeel dat de kassavevoeding daarin heeft, moet worden onderzocht. De kassaveplant groeit gemakkelijk op een arme bodem en is met weinig regen tevreden; ze kan niet gemakkelijk worden vervangen. Het onderzoek zal zich moeten richten op het kweken van andere kassavesoorten en op de mogelijkheden om het zetmeelproduct te ontgiften.

Ook de consumptie van koolsoorten kan in gebieden met een laag jodiumgehalte van de voeding, zoals in centraal Europa en in de landen om de Middellandse Zee, een soortgelijk effect hebben. Zo werd bij een bevolkingsonderzoek in Sicilië, waaraan een lid van het team deelnam een verhoogd thiocynaatgehalte van het bloed gevonden. Ook in

België is het jodiumgehalte van de voeding aan de lage kant. In een Brussels onderzoek van 1800 pasgeborenen werden 14 kinderen met een insufficiëntie van de glandula thyroidea gevonden. Aangezien vroegtijdig ingrijpen van belang is om een achterstand in de geestelijke ontwikkeling te voorkomen, ligt het in het voornemen om in België alle pasgeborenen te onderzoeken. Hiertoe wil men het thyreotropine (TSH) gehalte van het bloed bepalen met een methode waarvoor slechts een enkele druppel gedroogd bloed nodig is. (*Nature (Lond.)* (1978) 272, 121.)

#### JAPAN

*Kwikvergiftiging door vis, het Minamata-drama.* — De epidemie van gevallen van kwikvergiftiging onder de bevolking van Minamata, gelegen aan de westkust van Kiusju, blijft in het nieuws. Het is een waarschuwing voor de gevaren die ons milieu bedreigen ten gevolge van onvoldoende kennis van de mogelijke ongunstige gevolgen van de industriële productie. Het proces van het verwerven van die kennis en het doordringen daarvan tot het bewustzijn van het publiek en de overheid, en vooral ook het integreren van deze kennis in het beleid van industrie en overheid, zijn gecompliceerde processen; voor een buitenstaander lijkt het vaak of ze beheerst worden door onmacht en soms zelfs onwil.

De Chisso-fabriek loosde kwikverbindingen in het afvalwater op zee. Kwik hoopt zich op in vis hetgeen tot vergiftiging kan leiden bij mensen.

In 1953 wordt het eerste geval van de „vreemde ziekte” ontdekt. Spoedig volgen meer patiënten met ernstige stoornissen van het centrale zenuwstelsel. Men denkt eerst aan een besmettelijke ziekte maar in 1956 komt de bedrijfsarts van de fabriek, dr. HAJIME HOSOKAWA, tot de conclusie dat consumptie van zeevis de oorzaak is. Er volgt een lange strijd tussen de fabriek die wordt verdacht van het vergiften van het water en publiek, ingestelde commissies van onderzoek en de overheid. De bedrijfsarts doet in het geheim dierproeven met het effluent van zijn fabriek tot hem dat onmogelijk wordt gemaakt. Hij zit gevangen tussen zijn werkgever en zijn medische beginselen. Pas in 1968 komt een volledig rapport over de kwestie en in 1971 staakt de