

Collega Cranendonk stelt enige relevante vragen, die ik graag wil beantwoorden.

1. De beslissing niet-ingedaalde testes te behandelen, berust op drie argumenten:

– de hoge frequentie van infertiliteit indien behandeling pas plaatsvindt op een late leeftijd.¹

– de na het tweede tot derde levensjaar toenemende afwijkingen bij histologisch onderzoek van testisweefsel.

– de verhoogde kans op testistumoren.²

De prevalentie van niet-ingedaalde testes bij Nederlandse volwassen mannen is naar mijn weten nooit onderzocht, en is ook niet meer onderzoekbaar omdat behandeling vrijwel altijd voor de puberteit plaatsvindt.

2. In de groep kinderen met bilateraal cryptorchisme waren er drie waarbij de ene testis wél en de andere onvoldoende reageerde. Er zijn geen experimentele gegevens, die hiervoor een verklaring leveren. Er zijn echter geen redenen om aan te nemen, dat de oorzaak van niet-indaling aan de rechter- en de linkerkant altijd gelijk moet zijn. Verder kunnen ook bij gelijke oorzaak de anatomische verhoudingen rechts en links verschillen.

3. Het is in de kinderendocrinologie gebruikelijk de leeftijd in decimalen aan te geven met 2 cijfers achter de komma. Met het gemiddelde is het rekenkundig gemiddelde bedoeld. Voor een histogram ontbrak de ruimte. De kwantitatieve meting heeft evenals de beschrijvende, een bepaalde onnauwkeurigheid. Een schatting van deze onnauwkeurigheid zal binnenkort door ons worden gepubliceerd. De indaling van 0,1 tot 0,6 cm met placebo valt binnen de onnauwkeurigheid van de meting, zoals ook af te leiden is uit het ontbreken van statistische significantie.

4. Het getal in de tabel is juist. Helaas is de vergissing in de tekst aan onze aandacht ontsnapt.

LITERATUUR

¹ Leliefeld HHJ, Peulen GJA. De fertiliteitsprognose na orchidopexie. Ned Tijdschr Geneesk 1985; 129: 201-3.

² Anonymus. Betekent cryptorchisme op latere leeftijd een grotere kans op testistumoren? (Vraag en Antwoord). Ned Tijdschr Geneesk 1983; 127: 143.

Utrecht, maart 1985

J.M. WIT

Rhinotherm en immunodeficiëntie

Collega Feenstra wijst in zijn commentaar „Rhinotherm, geen à terme-therapie” zeer terecht op de onvoldoende wetenschappelijke staving van deze „vernieuwende” therapie (1985; 99-100). Patiënten bij wie, als gevolg van de lokale anatomie of een deficiënte immunorespons tegen het infecterende agens, een in eerste instantie onschuldige rinitis nogal eens aanleiding geeft tot een secundaire sinusitis, zullen begrijpelijkerwijs ieder nieuw middel willen proberen. Zo leek dit apparaat ook voor enkele leden van de sinds eind 1983 bestaande patiëntenvereniging voor immuunstoornissen (corr. adres: Homeruslaan 47, 3581 MD Utrecht), die vaak met deze problemen te maken hebben, een uitkomst te zijn. Gezien de enorme investering en wellicht het gevoel dat het te mooi klonk, hebben zij (gelukkig) eerst advies gevraagd omtrent de voor- en nadelen. Zoals collega Feenstra al schrijft, is er geen of nauwelijks goed gefundeerd onderzoek verricht dat de, door de importeur beloofde, voordelen van dit apparaat bewijst. Dat is op zichzelf al een groot nadeel voor een dergelijk duur apparaat. Hoewel algemeen geldend, komen daar vooral voor de groep patiënten met immunodeficiën-

ties nog twee zwaarwegende nadelen bij. Ten eerste zal men met de hoge temperatuur van de rhinotherm vasodilatatie opwekken. Dit is al ongunstig voor patiënten die snel neigen tot sinusitiden en nog ongunstiger indien men, door een defect in het immuunsysteem, al moeilijkheden heeft met het kunnen omgaan met bacteriën. Ten tweede is het apparaat door de temperatuur en de vochtigheid, indien het niet vóór ieder gebruik gesteriliseerd wordt, een ideale voedingsbodem voor bacteriën (bijv. Pseudomonas) die dan, overigens met de beste bedoelingen, in de neus geblazen worden. Ook dit is voor deze patiënten verre van gewenst.

Nog afgezien van de vraag of het apparaat nu wel of geen beter effect geeft dan de veel goedkopere huismiddeltjes (en indien wel, of dan de mate van verbetering de investering waard is) is het apparaat voor patiënten met een immunodeficiëntie dus duidelijk gecontra-indiceerd. De patiëntenvereniging heeft de importeur dan onlangs ook verzocht om deze contra-indicatie voortaan in de verkoopfolder en gebruiksaanwijzing te willen vermelden.

Leiden, februari 1985

J.D.L. SCHOT

Dank voor uw aanvulling.

Amsterdam, maart 1985

L. FEENSTRA

Eerste resultaten van preoperatieve lokalisatie van bijschildklieradenomen met behulp van subtractie-scintigrafie met technetium-99m en thallium-201

Met belangstelling heb ik kennis genomen van het artikel van Bolk et al. (1985; 216-21). Op de wijze waarop het onderzoek wordt verricht, heb ik kritiek, en wel omdat de schildklier eerst met technetium-99m wordt onderzocht en daarna met thallium-201. Mijns inziens dient de volgorde van de onderzoeken andersom te zijn, nl. eerst met het laag-energetische nuclide thallium-201 en daarna pas met technetium-99m. Immers wanneer men twee of meer radionucliden voor een onderzoek wil benutten, dan moet men beginnen met het laag-energetische nuclide (²⁰¹Tl), zodat de strooistraling van het nuclide met de grotere energie (^{99m}Tc) het onderzoek met het laag-energetisch nuclide niet zal verstoren. Wanneer men het onderzoek op de door auteurs beschreven wijze verricht, moet men een correctie aanbrenge(n) (niet in uw artikel vermeld) voor de comptonbijdrage van het technetium-99m. Dit betekent dat de patiënt langer stil moet liggen dan nodig is, met de kans dat de bewegingsonscherpte groter wordt en kleine adenomen niet meer worden afgebeeld. Ook andere onderzoekers hebben reeds vermeld dat het van groot belang is de gebruikte nucliden in de juiste volgorde te benutten voor het aantonen van afwijkingen aan de bijschildklier.^{1,2}

LITERATUUR

¹ McKillop JA, Bessent RG, Fogelman I. Technetium-thallium subtraction images for location of parathyroid adenomata. J Nucl Med 1984; 25: 1268.

² Winzelberg G, Hydwilz JD. New perspectives on location enlarged parathyroid by technetium-thallium subtraction scan. J Nucl Med 1984; 25: 539. -

Amersfoort, januari 1985

G. DE HAAS

Terecht merkt De Haas op, dat men (normaal gesproken) het onderzoek moet beginnen met het (normaal-energetische nuclide (^{201}Tl) en vervolgens pas het nuclide met een hogere energie ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) moet toedienen. Wij hebben toch voor een omgekeerde volgorde gekozen, omdat de opnamen werden vervaardigd met behulp van een „pinhole” collimator. De lokalisatie van de schildklier is dan erg belangrijk en dit kan eenvoudiger en ook sneller na toediening van $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetaat. Bij de scintigrafische beeldvorming, zoals beschreven in ons artikel, moeten twee zaken in beschouwing worden genomen: (1) Op welke wijze verstoren de radionucliden elkaars beeldvormende eigenschappen. (2) Wat betekent deze verstoring voor de diagnostiek.

Ad 1. Wegens de overlappende emissiespectra van $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (140 keV) en ^{201}Tl (o.a. 135 keV en 167 keV) kunnen deze radionucliden elkaars beeldvorming verstoren. In de praktijk echter blijkt de bijdrage van de ^{201}Tl -energiepieken binnen het energievenster rondom de fotopiek van $^{99\text{m}}\text{Tc}$ verwaarloosbaar te zijn.¹ Ying-Lie heeft een model voorgesteld waarin de bijdrage van de comptonverstrooiing in de beeldvorming kan worden beschreven door het convolutieproduct van een laag doorlaatfilter en het scintigram dat bij de juiste instelling van het energievenster kan worden verkregen.² De comptonbijdrage van Tc in het Tl-venster is, afgezien van een hogere ruisbijdrage, een gefilterde versie van het Tc-schildklierscintigram, waardoor de contouren van de schildklier als het ware worden uitgesmeerd. Behalve het comptonbeeld van het $^{99\text{m}}\text{Tc}$ zal via het lage energievenster ook de beeldvorming van het ^{201}Tl -scintigram plaatsvinden. Het is gebleken dat, uitgaande van toediening van gelijke hoeveelheden Tl en Tc, de comptonverstrooiing ongeveer 30-50% bijdraagt aan de telsnelheid. Na subtractie van het geschaalde Tc-scintigram van het zuivere Tl-scintigram, zal naast een achtergrondruis, alleen de extrathyreoïde stapeling van het ^{201}Tl overblijven. De comptonverstrooiing toont zich in het subtractiebeeld als een geringe verhoging van de activiteit rondom de gehele schildklier.

Ad 2. Het effect van de bovenbeschreven comptonverstrooiing kan leiden tot fout-positieve diagnostiek. In de praktijk is dit echter een duidelijk herkenbaar artefact.

Sinds het begin van het onderzoek ondergingen 12 patiënten een halsexploratie wegens een primaire hyperparathyreoïdie. Hierbij werden 13 adenomen gevonden, waarvan er preoperatief 11 scintigrafisch waren gelokaliseerd. Slechts één fout-positieve uitslag van het scintigrafische onderzoek kwam aan het licht. Dit betrof een dominerend folliculair schildklier carcinoom. De opnametechniek is inmiddels door ons gewijzigd in die zin, dat de twee scintigrammen gelijktijdig worden genomen. Hierdoor is de totale opnametijd nu gelijk aan de opnametijd van het Tl-scintigram (25 min. bij toediening van 2 mCi ^{201}Tl). Tevens treden door gelijktijdig injecteren van de beide radionucliden minder bewegingsartefacten op. Omdat de opnametijd van beide scintigrammen nu even lang is, kan worden volstaan met een kleinere dosis $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ($1/4$ - $1/8$ van de oorspronkelijke dosis) met een evenredige vermindering van de comptonverstrooiing in het ^{201}Tl -scintigram.

LITERATUUR

- 1 Feilín G, Borsato N, Camerani M, Saitta B, et al. New perspectives in localizing enlarged parathyroids by technetium-thallium subtraction scan. *J Nucl Med* 1985; 25: 539-40.
- 2 Ying-Lie O. A single-photon ECAT recontraction procedure based on a PSF model. Delft: Delft University Press, 1984. Proefschrift.

Leiden, maart 1985

J.A.K. BLOKLAND
J.H. BOLLE

Hypertensie in de zwangerschap

Met veel belangstelling hebben wij dit artikel (1985; 245-9) gelezen. De etiologie van hypertensie in de zwangerschap is nog onvoldoende opgehelderd. Zonder twijfel spelen verscheidene factoren een rol, waarvan wij calcium en magnesium in voeding en serum nog apart willen noemen.

Het vóórkomen van hoge bloeddruk hangt waarschijnlijk samen met de voedingsgewoonten van een bepaalde bevolking.¹ Dit verband is ook gevonden voor bloeddrukverhoging in de zwangerschap. Zowel uit observationeel als uit experimenteel onderzoek komt naar voren dat een deficiëntie inname van magnesium en calcium bij het ontstaan van hypertensie in de zwangerschap een rol kan spelen. In landen waar de gemiddelde dagelijkse calciuminname meer dan 1 gram bedraagt komt hypertensie in minder dan 1 op de 200 zwangerschappen voor, in landen waar minder dan 0,5 gram per dag wordt gebruikt is het 10- tot 20-voud hiervan.² Overigens kunnen andere verschillen tussen deze landen mede een rol spelen.

Een toenemende hypomagnesiëmie is niet ongewoon in de laatste maanden van de zwangerschap.³ Daarnaast neemt in het algemeen het magnesiumgehalte in de voeding sinds het begin van deze eeuw af. Deze factoren, al dan niet samen met endogeen bepaalde stoornissen in de magnesiumhuishouding, kunnen leiden tot een verhoging van de bloeddruk tijdens de zwangerschap. Een indirecte aanwijzing voor een mogelijke hypomagnesiëmie als basis voor zwangerschapshypertensie en eclampsie, is het, vooral in de Verenigde Staten ingeburgerde, gebruik van magnesiumsulfaat bij de behandeling van (pre-)eclampsie. De werking ervan wordt vaak toegeschreven aan specifieke effecten van magnesium, zoals prikkelremming en verlaging van de perifere weerstand. Het is echter goed mogelijk dat het toedienen van magnesium in feite het aanvullen van een tekort betekent. In dit verband zijn er aanwijzingen dat in het placentaire weefsel van vrouwen met (pre-)eclampsie een verlaagde magnesiumconcentratie bestaat.⁴ In een interessant experiment werd aangetoond dat de mate van contractie van navelstrengvaten toeneemt wanneer deze worden doorstroomd met een magnesiumarme vloeistof.⁵ Tevens is er een toenemende reactie van de vaatwand op een aantal vasoconstrictieve stoffen waaronder angiotensine II en prostaglandine F_2 bij dalende extracellulaire magnesiumconcentratie. Een verhoogde gevoeligheid voor vasoactieve stoffen speelt een rol bij de zwangerschapshypertensie.⁶

Samenvattend: er zijn aanwijzingen dat de voeding, in het bijzonder de inname van magnesium en calcium, een rol speelt bij het ontstaan van hypertensie in de zwangerschap. Dit geeft niet alleen een rationele basis aan het gebruik van magnesiumsulfaat, maar heeft tevens consequenties voor het geven van dieetadviezen tijdens de zwangerschap. De doelmatigheid van strenge zoutbeperking als maatregel bij hypertensie in de zwangerschap wordt in toenemende mate betwijfeld. Daarbij is het van belang dat het voorschrijven van een natriumbepert dieet mede kan leiden tot een beperking van de calcium- en magnesiuminname.

LITERATUUR

- 1 Anonymus. Diet and hypertension. *Lancet* 1984; ii: 671-2.
- 2 Belizan JM, Villar J. The relationship between calcium intake and edema-, proteinuria-, and hypertension gestosis: an hypothesis. *Am J Clin Nutr* 1980; 33: 2202-10.
- 3 Seelig MS. Magnesium deficiency in the pathogenesis of disease: early roots of cardiovascular, skeletal and renal abnormalities. New York: Plenum Medical Publishers, 1980.