

De rubriek Excerpta odontologica wordt verzorgd door de volgende vaste medewerkers:

Basiswetenschappen en grensgebieden	A.H.B. Schuurs	Mondziekten en kaakchirurgie	J.M. Nauta
Cariologie	C. van Loveren	Parodontologie	J. Reiker
Restauratieve tandheelkunde	Ch. Penning	Preventieve tandheelkunde	A.M. van Luijk
Endodontologie	W.L. Willemsen	Radiologie	P.F. van der Stelt
Prothetische tandheelkunde (Kroon- en brugwerk)	L.J. Pluim	Materia technica	Ch. Penning
Prothetische tandheelkunde (Volledige prothese)	C. de Baat	Sociale tandheelkunde	J. den Dekker
Gnathologie	M.H. Steenks	Gerodontologie	C. de Baat
Kindertandheelkunde	K.L. Weerheijm	Implantologie	M.S. Cune
Orthodontie	H.J. Remmelink	Hygiëne	W.R. Moorer
Pathologie	P.J. Slootweg		

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Redactie NTvT, postbus 7161, 1007 MC Amsterdam. Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen; tel. 024-3614131.



## Basiswetenschappen en grensgebieden

### Invloed kwik door visconsumptie tijdens zwangerschap?

Methylkwik (MeHg) wordt voor meer dan 95% in de darm opgenomen. De uitscheiding via het haar maakt meting van de MeHg-belasting mogelijk. Met MeHg vergiftigde vis (Japan) en gecontamineerd brood (Irak) veroorzaakten hersenletsel bij de foetus, terwijl de moeder (bijna) geen ziekteverschijnselen toonde. In Irak leek een dosis-repons aanwezig: foetale effecten zouden optreden bij een HgH van 10-15 ppm MeHg (= 10-15 µg/g) of 20 ppm in haar van de moeder dat tijdens de zwangerschap groeit (HgH<sub>zwanger</sub> = kwik in haar tijdens zwangerschap). Door het kleine aantal zwangere vrouwen kon het effect van andere factoren niet worden bestudeerd. Ander onderzoek suggereert dat MeHg weinig effect heeft in de prenatale fase bij moeder en kind, en dat etniciteit en sociaal-economische omstandigheden in dezen veel belangrijker zijn. De kans op minimale foetale afwijkingen is geschat op 5% bij 10-20 ppm HgH<sub>zwanger</sub>, maar in wezen is de laagste dosis die de ontwikkeling van het zenuwstelsel schaadt onbekend.

Vis is voor eiland- en kustbewoners een belangrijk bestanddeel van de voeding. Bovendien vervangen velen vlees door vis vanwege de cardiovasculaire gezondheid. Omdat (zee)vis tot 1 µg/g MeHg en meer kan bevatten, zou daardoor een risico voor de ongeborene kunnen bestaan. Dit is op de Seychellen onderzocht en in een reeks van elf artikelen beschreven.

In een vooronderzoek waren 789 kinderen in de leeftijd van 1-25 maanden en hun moeders betrokken. HgH<sub>zwanger</sub>, een uitgebreid medisch en neurologisch onderzoek (o.a. gedrag, handvaardigheid, spierkracht, reflexen) van de kinderen en een ontwikkelingstest (OT) gericht op onder andere de motoriek werden aangevuld met co-variëten, zoals medische historie en leeftijd van de moeder, roken, geboortegewicht en geslacht, en sociaal-economische status. HgH<sub>zwanger</sub> was gemiddeld 6,6 ppm met een spreiding van 0,5-26,7 ppm en correleerde met de ontwikkeling van het kind gemeten met de OT, maar uitsluitend indien de score 'tweifelachtig' en 'abnormaal' waren samengevoegd tot één klasse. Werd de score 'tweifelachtig' weggelaten, dan was de correlatie niet meer significant. Een tweede onderzoek (N = 227) op 6,5-jarige leeftijd liet zien dat MeHg in utero leidde tot verminderd intellectueel functioneren en de perceptie en de taal aantastte, maar dat werd veroorzaakt door een klein aantal uitschieters.

Vervolgens werden 740 andere kinderen prospectief op drie verschillende leeftijden (6,5; 19 en 29 maanden) onderzocht. HgH<sub>zwanger</sub> bleef over die periode vrijwel constant. Bij de eerste testgelegenheid bleek geen relatie tussen HgH<sub>zwanger</sub> en meetresultaten, waaronder visuele herkenning, aanwezig. Volgens mentale en psychomotorische indices lagen de kinderen net als Afrikaanse voor op leeftijdsgenoten in de Verenigde Staten, maar er werd geen effect van methylkwik gevonden, met uitzondering van een relatie tussen HgH<sub>zwanger</sub> (hoog) en activiteit (verlaagd) van jongetjes van 29 maanden. Een soortgelijk onderzoek in Peru (HgH<sub>zwanger</sub> 8 ppm en spreiding 1-30 ppm) liet perinatale noch lichamelijke noch ontwikkelingseffecten zien.

Onderzoek aan zes regio's van de hersenen van 32 overleden neonati liet in vergelijking met 12 controles (Rochester) geen duidelijke ontwikkelingsstoornissen zien, maar wél enige, niet-specifieke destructie. De kwikconcentratie was verhoogd in vooral hersenstam, cerebellum en subcorticale nuclei. Zowel tussen individuen als hersenregio's bestonden grote verschillen, maar de totale concentratie kwik was toch hoog gecorreleerd met HgH<sub>zwanger</sub>. In de totale hersenen was maximaal minder dan 300 ppb kwik aanwezig. Er kon geen enkele aanwijzing voor toxiciteit worden gevonden, ook niet voor subtiele effecten.

Geconcludeerd werd dat een relatie tussen HgH<sub>zwanger</sub> en neurologische ontwikkeling bij kinderen van 6,5 maand afhankelijk is van de wijze van analyseren. Bij 19 maanden oude kinderen had het foetale kwikaanbod mentale noch psychomotorische effecten. Op de leeftijd van 29 maanden was HgH<sub>zwanger</sub> gecorreleerd met een verminderde activiteit van jongetjes, terwijl op grond van ander onderzoek juist het omgekeerde werd verwacht. Daardoor is de foetotoxiciteit van methylkwik door het eten van vis nog steeds onduidelijk.

### Bron

MYERS GJ, DAVIDSON PW, COX C, ET AL. Summary of the Seychelles child development study on the relationship of fetal methylmercury exposure to neurodevelopment. *NeuroToxicology* 1995; 16: 711-716.

MARSH DO, TURNER MD, SMITH JC, ALLEN P, RICHDALE N. Fetal methylmercury in a Peruvian fish-eating population. *NeuroToxicology* 1995; 16: 717-726.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam