

HET 'ZWEEDSE' AMALGAAMPROBLEEM*)

SAMENVATTING

In Zweden bestaat ongerustheid over het gebruik van amalgaam. De auteur van deze publikatie heeft zich als geïnteresseerde buitenstaander hierin georiënteerd tijdens een verblijf in Zweden. Deze oriëntatie omvatte literatuurgegevens over kwikopname uit amalgaam en uit andere bronnen, literatuurgegevens over de gevolgen van dergelijke opname, alsmede de opinies van enkele praktiserende tandartsen.

TEN BOSCH JJ. Het 'Zweedse' amalgaamprobleem. Ned Tijdschr Tandheelkd 1988; 95: 332-3.

*) Enigszins gewijzigd met toestemming overgenomen uit: Excavator, orgaan van de faculteit Tandheelkunde te Groningen, 23 juni 1988.

J. J. ten Bosch, fysicus

Uit het Laboratorium voor Materia Technica van de rijksuniversiteit te Groningen.

Trefwoorden: **Conserverende tandheelkunde - Amalgaam**

Datum van acceptatie: 4 augustus 1988.

Adres: Prof. Dr. J. J. ten Bosch, Antonius Deusinglaan 1, 9713 AV Groningen.

1. INLEIDING

Er is in Zweden een stuk onrust over de mogelijke schadelijke effecten van het gebruik van amalgaam. Door parlementsleden is zelfs voorgesteld om het gebruik per 1 juli 1988 te verbieden. Maar het is dan ook een verkiezingsjaar. Toen de auteur dit jaar gedurende twee maanden in Zweden was, heeft hij van die gelegenheid gebruik gemaakt om wat meer inzicht te krijgen in de feiten en emoties omtrent dit onderwerp.

2. TOXICOLOGISCHE ASPECTEN

De toxicologie van amalgaam en kwik wordt besproken door Vreeburg in zijn

bijdrage aan dit nummer.¹ In Zweden wordt (uiteraard) tevens aandacht gegeven aan enkele zeer recente publikaties van Zweedse auteurs. In een rapport van deskundigen van 1987 wordt het gehele amalgaamprobleem besproken, worden conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan.² Een recente publikatie rapporteert over de relatie tussen het aantal met amalgaam gevulde vlakken enerzijds en het kwikgehalte van bloed (geen correlatie) en urine (correlatie met $r = 0,55$) anderzijds.³ Dit verschil tussen bloed en urine wordt veroorzaakt doordat organisch kwik uit vis wél in bloed, maar niet in urine terecht komt. Een recente autopsie-studie vindt een lichte correlatie ($r = 0,5$) tussen het aantal met amalgaam gevulde

vlakken en het kwikgehalte van de hersenen.⁴

3. GEVOLGEN VAN BLOOTSTELLING

In een recent onderzoek naar de gevolgen van kwikblootstelling werd een grote groep werkers in de chemische industrie in Zweden vergeleken met een controlegroep.⁵ Er konden echter geen significante verschillen in neurologische symptomen (o.a. tremor) worden gevonden. Door de personen gerapporteerde moeheid en verwardheid was wél verschillend: ongeveer 2,5% van de personen in de blootgestelde groep rapporteerde zulke problemen tegen ongeveer 2,2% in de controlegroep. Door de grote omvang van de groepen was dit verschil significant. De situatie was echter uiteraard niet dubbelblind, aangezien de werkers wisten dat ze werkers waren toen ze de vragen beantwoordden.

Ten slotte zijn alle zwangerschappen van vrouwelijke tandheelkundige werkers in Zweden en de daaruit geboren kinderen vergeleken met een controlegroep.⁶ Deze situatie betrof zwangerschappen in een periode van zes jaar. Er konden geen verschillen worden gevonden.

4. BESCHOUWING

Vatten we deze gegevens samen dan ontstaat tabel I. Een aantal getallen daarin kunnen worden vergeleken met tabel IV van Vreeburg.¹ Uit deze tabel kan worden geconcludeerd dat de invloed van amalgaam op het kwikgehalte in urine en hersenen met de tegenwoordig beschikbare instrumenten te meten is. Het door amalgaam veroorzaakte niveau in urine (en dus waarschijnlijk in de hersenen) blijft ruim een factor 10 onder het niveau van werkers die géén klinisch aantoonbare verschijnselen tonen. Hiermee stemt overeen dat de klachten die tandheelkundige patiënten aan amalgaam toeschrijven nimmer specifiek zijn en óók door andere oorzaken kunnen optreden. Een uitzondering daarop vormen uiteraard personen met een aller-

Tabel I Kwikblootstelling en kwikgehalten in Zweden (uit ² tenzij anders vermeld).

Categorie	Kwikdamp in ademlucht ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kwik in bloed ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Kwik in urine ^{d)} ($\mu\text{g}/\text{l}$)	Kwik in hersenen ($\mu\text{g}/\text{kg}$ nat gew.)	Gevolgen
1 Zeer hoog blootgestelden				(5-18) ¹⁰	geen klin. versch. van kwikvergiftiging ⁷⁾
2 Maximaal blootgestelde werkers	50	30 ^{b)}	80		
3 Onderzochte blootgestelde werkers		20 ^{b)} 13 ³⁾	50 47 ³⁾		niet klin. aantoonbaar licht verhoogde moeheid etc.
4 Tandheelkundige werkers	3	4 ^{b)}	4		geen gevolgen gevonden voor zwangerschap en nakomelingen ⁶⁾
5 Zweedse bevolking	< 1 ⁸⁾	3.5 ^{c)} 3.2 ³⁾	4.2 ^{a)3)}	5-25 ^{a)4)}	

a) verschillen zijn licht gecorreleerd met aantal tandvlakken dat met amalgaam gevuld is;

b) getallen geven toename boven de gewone bevolking;

c) verschillen hangen samen met visconsumptie;

d) alleen metallisch kwik, want organisch kwik wordt niet via de urine uitgescheiden;

e) het getal verwijst naar de literatuurlijst.

gische of anderszins hoge gevoeligheid voor kwik of amalgaam.

In het rapport van 1987 trekt de groep van deskundigen de conclusie dat amalgaam een toxicologisch ongeschikt vulmateriaal is.² Zij beveelt daarom aan dat nieuwe vulmaterialen worden ontwikkeld die technisch en toxicologisch wél geschikt zijn. Zodra deze er zijn, dient het gebruik van amalgaam te worden beëindigd. Voorts wordt aanbevolen, gelet op onzekerheden ten aanzien van de foetus, tijdens de zwangerschap ander vulmateriaal te gebruiken. Ook wordt aanbevolen richtlijnen voor amalgaam- en kwikgebruik op te stellen. Het is echter opvallend dat deze groep van deskundigen *niet* aanbeveelt om goudwerk de plaats van amalgaam te laten innemen. Verder wordt (uiteraard) een ruim onderzoeksprogramma aanbevolen: toxicologisch onderzoek naar cementen en composieten, zwangerschap en aangeboren defecten onder tandheelkundige werkers en toxicologisch onderzoek naar amalgaam. Ten slotte wordt aanbevolen het toegestane niveau van kwikdamp in lucht voor werkers te verlagen van 50 naar 30 µg/m³.

Op 14 mei jl. heeft de Socialstyrelsen (het uitvoeringsorgaan voor de gezondheidszorg) beslist dat het gebruik van amalgaam risicovrij is, met een voorbehoud bij zwangere vrouwen bij wie men van de risicovrijheid niet zeker is. Bij hen wordt het leggen van nieuwe vullingen afgeraden.

Uit minder formele bron heeft de auteur vernomen dat algemene vervanging van amalgaam in de toekomst niet wordt voorzien. Dat zou de huidige professe als tijdelijke werklast ook niet aankunnen. Wie het zou moeten betalen, is een vraag voor de politiek. De vervanging van amalgaam

door goudwerk bij hen die hun algemene klachten aan amalgaamvullingen toeschrijven, wordt nu slechts door de sociale verzekering betaald als het kwikgehalte in het bloed abnormaal hoog is.

Het was ook een interessante vraag hoe de algemene onrust ontstaan is. Daarover bestaat een aantal meningen, die min of meer parallel lopen. De onrust begon doordat de hinderlijke galvanische effecten die bij een nieuwe amalgaamvulling kunnen optreden wanneer er ook goud in de mond zit, veralgemeend werden tot een schadelijk effect van amalgaam. Vervolgens haalden een popzanger en een sportman de

publiciteit met hun opvatting dat hun slechte resultaten in het zingen of de sport een gevolg waren van amalgaamvullingen. Dat deed een soort tandheelkundige patiëntenbond groeien tot een organisatie waarmee men rekening wenste te houden. Dat er onderzoekers waren die hun resultaten in de pers brachten voordat ze wetenschappelijk gepubliceerd waren, maakte de zaak niet beter. Ten slotte: de tandartsen die de auteur heeft gesproken zeiden allen dat vage gezondheidsklachten ergens aan toegeschreven moeten kunnen worden en dat in Zweden het amalgaam de rol van zondebok vervult.

SUMMARY

AMALGAM TOXICITY REVISITED

Keywords: Dental restoration - Amalgam - Mercury

In Sweden there is public concern about the use of amalgam. The author of this publication is an interested outsider on this subject and as such summarizes the information that was obtained on the origins of this concern. This information includes literature data on mercury uptake from amalgam and other sources, on the effects thereof, and also opinions of dental practitioners.

LITERATUUR

- ¹VREEBURG KJJ. Toxicologie van amalgaam. Ned. Tijdschr. Tandheelkd 1988; 95: 000-000.
 - ²Kvicksilver/amalgamhälsorisker, Socialstyrelsens expertgrupp. Socialstyrelsen, Stockholm, 1987. (Eng. ed.).
 - ³LANGWORTH S, ELINDER C-G, ÅKESSON A. Mercury exposure from dental fillings. I. Mercury concentrations in blood and urine. Swed Dent J 1988; 12: 69-70.
 - ⁴NYLANDER M, FRIBERG L, LIND B. Mercury concentrations in the human brain and kidneys in relation to exposure from dental amalgam fillings. Swed Dent J 1987; 11: 179-87.
 - ⁵LANGWORTH S, ALMKVIST O, ELINDER C-G. Influence of metallic Hg on the central nervous system and the kidneys, a study among swedish chlor-alkaline workers. Final report to Arbetsmiljöfonden, no 84-1242. Arbetsmiljöfonden, Stockholm, 1984.
 - ⁶Ongepubliceerd Zweeds rapport.
 - ⁷TAKAHATA N, HAGASHI A, WATANABE E et al. Accumulation of mercury in the brains of two autopsy cases with chronic inorganic mercury poisoning. Folia Psychiatr Neurol Jpn 1970; 24: 59-69.
 - ⁸LANGWORTH S, KOLBECK K-G, ÅKESSON A. Mercury exposure from dental fillings. II. Release and absorption. Swed Dent J 1988; 12: 71-2.
-