

# Opinies van patiënten over amalgaam

A.H.B. Schuurs, tandarts<sup>1</sup>  
M.A.J. Eijkman, tandarts<sup>2</sup>  
J. Hoogstraten, psycholoog<sup>3</sup>

## Een explorerend onderzoek

**Samenvatting.** De opinies van de bevolking over amalgaam zijn in enkele steekproeven onderzocht. Daaruit blijkt dat ongeveer 17% denkt dat amalgaam de gezondheid kan schaden. Ten minste 4-5% is bezorgd of enigszins bezorgd over de eigen gezondheid vanwege amalgaamvullingen en minstens 2-3% van de bevolking schrijft bestaande gezondheidsklachten aan amalgaam toe. De klachten zijn divers. Hoofdpijn wordt het frequentst genoemd, gevolgd door lichamelijke vermoeidheid en een metaalsmaak in de mond.

SCHUURS AHB, EIJKMAN MAJ, HOOGSTRENTEN J. Opinies van patiënten over amalgaam. Een explorerend onderzoek. Ned Tijdschr Tandheelkd 1994; 101: 268-2.

Uit 'de vakgroep Cariologie & Endodontologie en 'de vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoorden: Amalgaam - Epidemiologie

Datum van acceptatie: 8 mei 1994.

Adres: Dr. A.H.B. Schuurs, ACTA, Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam.

## 1 Inleiding

De indruk bestaat dat steeds meer patiënten zich zorgen maken over hun gezondheid vanwege hun amalgaamvullingen en dat zij mede daarom aan de tandarts vragen amalgaam te vervangen door een ander vulmateriaal. Volgens sommigen zou kwik uit amalgaamvullingen bij patiënten allerlei lichamelijke en psychische klachten veroorzaken,<sup>1,2</sup> hoewel een toxische werking van amalgaamrestauraties nooit is bewezen.<sup>3</sup> Ook elektrochemische activiteit tussen (amalgaam)vullingen en allergie worden, deels ten onrechte en deels onbewezen, als oorzaak van diverse klachten beschouwd.

### 1.1 Epidemiologie van klachten

Met elektro-acupunctuur zou zijn aangetoond dat amalgaam '...bij een paar procent...' van de bevolking lichamelijke klachten veroorzaakt.<sup>4</sup> In een in 1993 uitgezonden radioprogramma van de VARA ('De Tweede Ronde') werd dit op 20% gesteld. In de (inter)nationale literatuur zijn weinig gegevens te vinden over het aantal personen met *toxische* bijwerkingen van amalgaam. De schadelijkheid van amalgaam wordt onbewezen geacht,<sup>5</sup> en toxische bijverschijnselen treden waarschijnlijk zeer zelden op zoals ook blijkt uit een onderzoek in 137 Noorse praktijken.<sup>6</sup> Maar de bevolking denkt daar mogelijk anders over. In Zwitserland zei 3% van een steekproef door amalgaam gezondheidsproblemen te hebben.<sup>7</sup> Dat meer substantiële aantallen amalgaam wantrouwen, suggereert de bevinding dat 30% van 277 zwangere Finse vrouwen amalgaam afwees, 38 (14%) vanwege veronderstelde toxiciteit.<sup>8</sup> Opvallend in dit verband is dat vrouwen met weinig amalgaamrestauraties frequenter dan vrouwen met veel amalgaamrestauraties een aantal aan amalgaam toegeschreven gezondheidsklachten meldden.<sup>9</sup>

De *elektrische stroom* tussen (amalgaam)vullingen kan smaak- en gevoelssensaties veroorzaken, maar andere lokale gevolgen zijn onbewezen en systemische lijken onwaarschijnlijk of zelfs onmogelijk.<sup>10</sup> Ruim 6% van de Zweedse bevolking beweert allerlei problemen te ondervinden door galvanisme in de mond.<sup>11</sup> Aangetoond is dat door amalgaam lokale en, vermoedelijk na sensibilisatie via de huid, systemische *allergische* reacties optreden, maar bij minder dan 0,1% van de bevolking.<sup>12,13</sup>

Niet alleen patiënten zijn ongerust. In de Scandinavische landen bleek gemiddeld 5% van de tandartsen van mening dat het gebruik van amalgaam in 1993 zou moeten worden beëindigd.

### 1.2 Doelstelling van het onderzoek

Regulier onderzoek naar het aantal Nederlanders dat van mening is dat amalgaam de gezondheid kan schaden, zich daarom gezondheidszorgen maakt en ziektesymptomen aan amalgaam toeschrijft, ontbreekt. Misschien vormt de 30% van de Zweden die vanwege amalgaam bezorgd is over de gezondheid,<sup>11</sup> een aanwijzing voor het aantal in ons land. Maar buitenlandse gegevens hoeven geen indicatie te zijn voor Nederland omdat de uitgebreidheid en wijze van publiciteit over de amalgaamproblematiek die per land zullen verschillen, de landelijke, publieke opinies en dus onderzoeksgegevens kunnen beïnvloeden. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in de opinie van de Nederlandse bevolking over amalgaam.

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Vraagstelling

Meer specifiek zijn de volgende vragen onderzocht:

1. Hoeveel Nederlanders zijn van mening dat amalgaamvullingen schadelijke lichamelijke en/of psychische effecten hebben (hierna aangeduid als 'Schade')?
2. Hoeveel maken zich vanwege amalgaamvullingen zorgen over hun gezondheid ('Bezorgdheid')?
3. Hoeveel hebben een of meer lichamenlijk en/of psychische klachten, door hen toegeschreven aan amalgaamrestauraties ('Klachten')?
4. Welke zijn die klachten?

### 2.2 Wijze van onderzoek en steekproeven

Per post werd een introductiebrief en een geprecodeerde vragenlijst ( op aanvraag bij de auteur verkrijgbaar ) - geënt op par. 2.1 Vraagstelling - toegezonden aan een grote (N = 5000) steekproef (hierna 'grote' steekproef genoemd). De steekproef was representatief voor Nederland en aselekt, naar rato van de bevolkingsomvang verdeeld over de twaalf provincies. De onderleeftijd voor deelname was op 18 jaar gesteld, zodat medewerking aan het onderzoek geen instemming van de ouders vereiste.

Omdat de non-respons groot was, werd via enquêteurs de vragenlijst aan een tweede, kleine steekproef voorgelegd (hierna 'negatieve' genoemd) om de respons te maximaliseren. Dit

moest 100 ingevulde vragenlijsten opleveren, gelijkelijk verdeeld over een stad en enkele dorpse gemeenschappen. De respondenten werden aselekt gekozen, via de 'random-walk procedure'. Dit hield in dat bij het derde huis links van een gekozen startadres en het vijfde huis rechts daarvan werd aangebeld. Degene die op een dergelijk adres het eerst verjaarde, werd de vragenlijst afgenomen, op voorwaarde dat hij/zij minstens 18 jaar was.

Omdat de formuleringen in de introductiebrief en de vragenlijst als 'anti-amalgaam' mogen worden gekenschetst en daardoor van invloed konden zijn op de antwoorden van de respondenten, werd een neutrale (enigszins afwijkende) vragenlijst met een neutrale introductie via enquêteurs voorgelegd aan een andere kleine steekproef (hierna 'neutrale' genoemd), die werd verkregen zoals hiervoor is beschreven en die ook 100 ingevulde vragenlijsten moet opleveren.

## 2.3 Respons

In de grote steekproef zonden 1147 (23%) personen de vragenlijst ingevuld retour. Drie enquêtes kwamen als onbestelbaar terug. De respons in de negatieve ( $N = 100$ ) en neutrale steekproef ( $N = 107$ ) was beduidend hoger dan in de grote steekproef, zij het niet maximaal. De oorzaken van non-respons in beide kleine steekproeven zijn weigering aan het onderzoek deel te nemen (31%) en anderstaligheid (1%).

## 2.4 Statistische methoden

De bevindingen worden beschrijvend gepresenteerd. In voorkomende gevallen zijn bivariate relaties tussen variabelen/factoren gepresenteerd, met chi-kwadraat-toetsen en Cramér's  $V$  als associatiemaat.

Om de effecten van non-respons en van de 'anti-amalgaam' benaderingswijze na te gaan, zijn de antwoorden van de grote steekproef vergeleken met die van de negatieve, en die van de negatieve steekproef met die van de neutrale. De vergelijkingen geschieden met chi-kwadraat-toetsing. Onder  $H_0$  wordt gesteld dat er geen verschil (per vraag) bestaat in de antwoorden van de steekproeven en onder  $H_1$  dat de antwoorden van de steekproeven verschillen (tweezijdige toetsing).

## 3 Resultaten

### 3.1 Resultaten voor de grote steekproef

#### 3.1.1 Schade en bezorgdheid

Op de vraag of men denkt dat amalgaamrestauraties schadelijk zijn voor de gezondheid antwoordden (tab. I) ongeveer evenveel respondenten bevestigend (13%) als ontkennend (14%). De meerderheid heeft geen oordeel.

Aan hen die amalgaam (enigszins) schadelijk achtten of zeiden dat niet te weten, werd vervolgens gevraagd of zij zich zorgen maken over hun gezondheid vanwege hun amalgaamvullingen. Hierop antwoordde 18% van het totale aantal respondenten zich zorgen te maken, ernstig (3%) of minder ernstig (15%) (zie tab. I).

#### 3.1.2. Klachten

De respondenten werd gevraagd of zij leden aan vijftig bij naam genoemde klachten, maar alleen dan als die naar hun mening veroorzaakt werden door amalgaamrestauraties. Iets meer dan 11% schreef ten minste één ziektesymptoom toe aan

amalgaam (tab. II); gemiddeld had men 0,78 (3) klachten. Ruim de helft van de 'klagers' schreef meer dan vijf klachten aan amalgaam toe en twee respondenten gaven aan dat zij meer dan twintig klachten hadden. Desgevraagd rapporteerden enkele respondenten door amalgaam nog andere klachten dan de opgesomde te hebben.

Om een idee te geven welke klachten het frequentst aan amalgaam worden toegeschreven, is tabel III opgesteld. Daarin zijn de 21 klachten, die door ten minste 1,5% van de respondenten werden gerapporteerd, gerangschikt naar frequentie van voorkomen. Hoofdpijn komt het meeste voor, gevolgd door vermoeidheid en het waarnemen van een metaalsmaak in de mond.

### 3.1.3 Additionele informatie

Voor de variabelen 'schade', 'bezorgdheid' en 'klachten' (d.w.z. wel versus geen klachten hebben door amalgaam) zijn de associaties berekend (tab. IV). Deze associaties zijn 0,30 tot 0,38 groot, hetgeen als matig mag worden beschouwd. Zij verklaren dus niet veel van de variatie.

## 3.2 Vergelijking van de steekproeven

### 3.2.1 Vergelijking grote met negatieve steekproef

Omdat het een groot aantal toetsingen betreft, is het gewoonlijk gehanteerde significantieniveau,  $\alpha = 0,05$ , gedeeld door het aantal uitgevoerde toetsen. Dat aantal bedroeg 99, zodat berekende waarden van chi-kwadraat groter moeten zijn dan de grenswaarde voor  $\alpha = 0,0005$  (afgerond), gegeven het aantal vrijheidsgraden.

Voor het merendeel van de toetsen mocht  $H_0$  niet worden verworpen, hetgeen impliceert dat de antwoorden van de grote en negatieve steekproef op de meeste vragen niet verschillen. Voor 14 toetsingen echter moest  $H_0$  wel worden verworpen ten gunst van  $H_1$ . Dus in de grote steekproef werd op een aantal vragen afwijkend geantwoord van de kleine, negatieve steekproef. Dit zou in eerste instantie aan de non-respons kunnen worden geweten. De verschillen bleken echter nogal eens te wijten aan de 'weet niet'-antwoorden, die significant vaker voorkwamen in de grote dan in de negatieve steekproef.

### 3.2.2 Vergelijking negatieve met neutrale steekproef

Bij de vergelijking van de negatieve met de neutrale steekproef kwamen vijftig vragen niet voor toetsing in aanmerking. Hiermee werd in de neutrale steekproef geïnformeerd naar gezondheidsklachten in het algemeen, terwijl in de negatieve lijst gevraagd werd naar aan amalgaam toegeschreven gezondheidsklachten. Dus moesten ca. vijftig toetsingen worden uitgevoerd, waardoor  $\alpha$  op 0,001 uitkomt. Wederom is in principe chi-kwadraat toegepast.

Op twee uitzonderingen na waren de waarden van chi-kwadraat kleiner dan de grenswaarden, rekening houdend met het aantal vrijheidsgraden. Het lijkt verantwoord te stellen dat de negatief geachte benaderingswijze nauwelijks effect op de resultaten van de grote steekproef heeft gehad.

### 3.2.3 Implicaties van de vergelijkingen

De non-respons in de grote steekproef heeft geleid tot antwoorden die afwijken van die van de negatieve steekproef. De 'negatief' benaderde respondenten geven echter nauwelijks andere antwoorden dan de 'neutraal' benaderden. De belangrijkste implicaties daarvan zijn de volgende. In plaats van 13%

Tabel I. Aantallen en percentages respondenten van de grote steekproef die amalgaam schadelijk achten en die bezorgd zijn over hun gezondheid vanwege amalgaamvullingen.

	Schadelijk		Bezorgd	
	N	%	N	%
Ja	147	(12,8)	35	(3,1)
±	-	-	169	(14,7)
Nee	165	(14,4)	569	(49,6)
?	814	(71,0)	180	(15,7)
N.v.t.	-	-	165	(14,4)
Missing	21	(1,8)	29	(2,5)

\*Dit zijn 165 'Nee'-antwoorders in kolom 1

Tabel II. Indeling respondenten naar aantal door hen gerapporteerde gezondheidsklachten.

Aantal klachten	Respondenten (%)
Geen	88,9
1	1,7
2	1,8
3	1,0
4	0,9
5	0,5
6-28	5,1

$\bar{x} \pm sd = 0,78 \pm 2,92$

(gevonden voor de grote steekproef) denkt 25% (gevonden in beide kleine steekproeven) dat amalgaamvullingen schadelijk zijn voor de gezondheid. Het percentage dat bezorgd is voor zijn gezondheid vanwege amalgaamvullingen blijft min of meer hetzelfde, dat wil zeggen 2-5% in de kleine steekproeven (3% in de grote steekproef). Maar slechts 2-4% is om deze reden enigszins bezorgd, terwijl dat 15% in de grote steekproef was. Het percentage dat bestaande gezondheidsklachten toeschrijft aan hun amalgaamvullingen is in de negatieve steekproef 4%, tegen 11% in de grote.

#### 4 Discussie

Het doel van dit onderzoek was de opinies van de Nederlandse bevolking van 18 jaar en ouder over amalgaam te onderzoeken,

Tabel III. Rangschikking naar frequentie van voorkomen van de klachten (21) die door ten minste 1,5% van de respondenten zijn genoemd.

Rangnummer	Klacht	N	(%)
1	Hoofdpijn	57	(5,0)
2	Lichamelijk moe	49	(4,3)
3	Metaalsmaak	48	(4,2)
4	Rugpijn	37	(3,2)
	Bloedend tandvlees	37	(3,2)
5	Slechter zien	32	(2,8)
	Vergeetachtigheid	32	(2,8)
6	Duizeligheid	31	(2,7)
7	Gewrichtspijn	29	(2,5)
8	Geïrriteerdheid	28	(2,4)
9	Koude voeten	25	(2,2)
10	Rusteloosheid	23	(2,0)
	Zweten 's nachts	23	(2,0)
11	Gespannenheid	22	(1,9)
	Somberheid	22	(1,9)
	Aangezichtspijn	22	(1,9)
12	Droge mond	19	(1,7)
	Haaruitval	19	(1,7)
13	Jeuk	18	(1,6)
	Figuren zien	18	(1,6)
14	Droge ogen	17	(1,5)

Tabel IV. Associaties tussen het schadelijk achten van amalgaam, bezorgdheid over de gezondheid vanwege amalgaamvullingen en het toeschrijven van bestaande klachten aan amalgaam.

	Bezorgdheid	Klachten
Schadelijk	0,38**	0,30**
Bezorgdheid	-	0,36**

\*significantie chi-kwadraat < 0,05

\*\*significantie chi-kwadraat << 0,001

ken, los van het feit of amalgaam werkelijk bio-incompatibel is of niet. Het onderzoek behelst een momentopname. Het opnieuw uitvoeren zou andere gegevens kunnen opleveren onder meer afhankelijk van de mate en toonzetting van de berichtgeving over amalgaam in de massamedia. De grote steekproef werd blootgesteld aan 'publiciteit', in die zin dat expliciet werd geattendeerd op de postulatie dat volgens sommigen amalgaam gezondheidsklachten zou veroorzaken. Daardoor kunnen de antwoorden van de respondenten zijn gestuurd, hetgeen een generalisatieprobleem oplevert. Om na te gaan of dat zo is, werd een andere steekproef benaderd op neutrale wijze. Aan de deelnemers hieraan werd meegedeeld dat het om een gezondheidsonderzoek ging en er werd niet gezegd over amalgaam. Dit sluit overigens niet uit dat deze respondenten (onlangs) uit een of andere bron (on)gunstige berichten over amalgaam hebben vernomen. Om bovengenoemde

Tabel V. Herberekende percentages (voor de pijltjes staan de daadwerkelijk gevonden percentages en achter de pijltjes de herberekende) voor de variabelen: het schadelijk achten van amalgaam, bezorgdheid over de gezondheid vanwege amalgaamvullingen en het toeschrijven van bestaande klachten aan amalgaam.

Steekproef:	Grote N = 5000		Negatieve N = 147		Neutrale N = 147	
	n	%	n	%	n	%
Ja, schadelijk	147	(12,8 --> 2,9)	25	(25 --> 17,0)	27	(25,2 --> 18,4)
Ja, bezorgd*	204	(17,8 --> 4,1)	7	(7 --> 4,8)	6	(5,6 --> 4,1)
Ja, klachten	127	(11,1 --> 2,5)	4	(4 --> 2,7)	-**	

\*Herberekening nadat 'bezorgd' is samengevoegd met 'enigszins bezorgd'.

\*\*Op deze variabele is de neutrale steekproef door de afwijkende vragen niet vergelijkbaar.

noemde reden wordt aan de effecten van de verschillende benaderingswijzen nadere aandacht besteed. In het grote onderzoek bleek de non-respons groot, wat een tweede generalisatieprobleem oplevert en daarom om discussie vraagt.

#### 4.1 Benaderingswijze

Omdat bij het begin van dit onderzoek werd aangenomen dat slechts weinigen problemen over en door amalgaam zouden hebben, werd besloten te attenderen op de amalgaamproblematiek om niet het risico te lopen de weinigen met het probleem te missen. Om te onderzoeken of de antwoorden contextafhankelijk gegeven waren, werd de neutrale vragenlijst opgesteld en afgenomen.

Geen van de respondenten, die 'neutraal' werden benaderd, koos het antwoordalternatief 'amalgaam' als oorzaak van hun (vaak vele) gezondheidsklachten. Dit houdt in dat minder dan één respondent op de honderd amalgaam als ziekteveroorzaker ziet. Maar toen deze respondenten vervolgens werd gevraagd of zij amalgaamvullingen schadelijk achten voor hun gezondheid, antwoordde 25% bevestigend. In de grote steekproef met zijn veronderstelde suggestieve introductiebrief, waarin expliciet werd gemeld dat volgens sommigen amalgaam gezondheidsklachten kan veroorzaken, was daarentegen maar 13% van mening dat amalgaam schadelijk is. Hieruit lijkt te volgen dat de introductiebrief en de formulering van de vragen geen negatieve antwoorden ten aanzien van amalgaam uitlokten (tenzij het tot een verhoging van de non-respons leidde). De statistische vergelijking van de antwoorden van de negatieve steekproef met die van de neutrale steekproef, die slechts op twee ons inziens onbelangrijke onderdelen blijken te verschillen, bevestigt de afwezigheid van een effect van de benaderingswijze. Maar uit de antwoorden van de neutrale steekproef wordt wel duidelijk dat zeer velen amalgaam niet spontaan aanduiden als veroorzaker van ziektesymptomen.

#### 4.2 Correcties voor non-respons

De vragenlijst bood hen die klachten hebben door en/of angst voor amalgaam de gelegenheid dit kenbaar te maken. Daarom zouden die individuen die negatief staan tegenover amalgaam, oververtegenwoordigd kunnen zijn in de grote steekproef.

Statistische vergelijking van de antwoorden van de grote steekproef met die van de negatieve laat zien dat de antwoorden van beide steekproeven op veertien van de honderd vragen verschillen. De gegevens voor de grote steekproef mogen dus niet zonder meer worden gegeneraliseerd. Bovendien werden door de grote steekproef relatief vaak 'weet niet'-antwoorden als 'vluchtalternatief' (?) gegeven, hetgeen mede oorzaak was voor verschillen met de negatieve steekproef. Gezien de geringe omvang van de negatieve steekproef zullen de bevindingen ook voor deze steekproef niet zonder meer voor de gehele bevolking gelden.

Een negatieve opinie over amalgaam zou tot gevolg kunnen hebben dat mensen weigeren aan het onderzoek deel te nemen. Maar het is misschien meer verantwoord aan te nemen dat de grote non-respons in de grote steekproef veroorzaakt is door desinteresse. Als dit waar is, kan dat inhouden dat de weigeraars geen negatieve opinie hebben over amalgaam, of daar geen mening over hebben. Indien men echter amalgaam dubieus acht of wantrouwt, zal men dat vermoedelijk kenbaar willen maken.

Als aan de non-respons inderdaad geen negatieve opinie over amalgaam, maar een neutrale of zelfs een positieve ten grondslag ligt, moeten de percentages respondenten die amalgaam schadelijk achten, worden gecorrigeerd voor de non-respons. Dat geldt eveneens voor de variabelen 'zich zorgen maken vanwege amalgaam' en daar klachten aan toeschrijven. Die correctie kan worden uitgevoerd door de bevindingen van de deelnemers aan het onderzoek om te rekenen naar het aantal *getrokken* respondenten. Dat is gebeurd voor de drie steekproeven (zie tab. V).

Wat in tabel V opvalt is dat de herberekende percentages op één uitzondering na goed met elkaar overeenstemmen. Het lijkt op grond van aannamen en de herberekeningen verantwoord te stellen dat het percentage personen dat denkt dat amalgaam de gezondheid kan schaden, mogelijk dichterbij 18% dan bij 3% ligt. Tevens zou kunnen gelden dat minstens 4% van de bevolking zich zorgen of enigszins zorgen maakt over de gezondheid vanwege amalgaam. En ten minste 2,5% van de bevolking denkt dat hun bestaande gezondheidsklachten door amalgaam zijn veroorzaakt. De aanname dat de non-respons geen negatieve opinie over amalgaam impliceert, is mogelijk te optimistisch. Maar hoewel de daadwerkelijk gevonden percentages voor de variabelen 'schade', 'bezorgdheid' en 'klachten' op grond van de non-respons te hoog lijken, vormen zij misschien de bovengrens.

## 5 Slot

Het percentage met klachten is nauwelijks vergelijkbaar met resultaten van onderzoek elders, omdat dat vrijwel ontbreekt. In Zwitserland rapporteerde een ongeveer even groot percentage (3%) als hier gevonden, gezondheidsproblemen te hebben voor amalgaam.<sup>7</sup> Het percentage bezorgden in het huidige onderzoek (tab. V) is duidelijk lager dan de 30% gevonden in Noorwegen.<sup>11</sup>

Hoewel niet voorspelbaar lijkt welke van de diverse klachten bij lagere doses kwik uit amalgaamvullingen zullen optreden,<sup>5</sup> lijken ziektesymptomen bij weinig kwik (in de urine) primair het zenuwstelsel te betreffen.<sup>15</sup> De hier gerapporteerde klachten (tab. III) duiden er niet op dat selectief een bepaald systeem/orgaan wordt aangetast. In Zwitserland bleek, net als in het huidige onderzoek, dat hoofdpijn (met klachten over het zenuwstelsel) als meest voorkomende klacht werd genoemd.<sup>7</sup>

Hoewel niet kan worden uitgesloten dat sommige mensen bijzonder gevoelig kunnen zijn voor de toxische werking van kwik,<sup>16</sup> suggereert het onderzoek veeleer een verband tussen klachten en socio-psycho-somatiek.<sup>17,18</sup> Ter adstructie, van vijftig patiënten die amalgaam aanwezen voor hun klachten bleek 40% te lijden aan neurosen, depressie, enzovoorts en 25% misbruikte alcohol en medicamenten.<sup>19</sup> Op grond van de huidige resultaten kan een invloed van de psyche op de klachten worden bevestigd noch ontkend. Maar het hier beschreven onderzoek kan ook geen duidelijkheid brengen over het gefundeerd zijn van de mening dat door amalgaam in de mond gezondheidsklachten ontstaan.

## Literatuur

- 1 ZIFF S. Silver dental fillings. The toxic time bomb. New York: Aurora Press, 1984.
- 2 STÖRTEBECKER P. Mercury poisoning from dental amalgam - a hazard tot human brain. Stockholm: Störtebecker, 1985.
- 3 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Inorganic mercury. Environmental health criteria 118. Geneva: World Health Organization, 1991.

- 4 BREEDVELD Th. Tandartsen waarschuwen: vermoeidheid en hoofdpijn. A Vogel's Gezondheidsnieuws 1992; nummer 1.
- 5 GROTEN JP. Amalgaam. VII. Toxische effecten van kwik uit amalgaamvullingen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 343-6.
- 6 KALLUS T, MJÖRG IA. Incidence of adverse effects of dental materials. Scand J Dent Res 1991; 99: 236-40.
- 7 LUSSI A, SCHAFFNER M, SUTER P, HOTZ P. Toxikologie der Amalgame. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1989; 99: 55-8.
- 8 MURTOO H, HOLTINEN T, MEURMAN JH. Conceptions of dental amalgam and oral health aspects during pregnancy in Finnish women. Scand J Dent Res 1991; 99: 522-6.
- 9 AHLQWIST M, BENGTTSSON C, FURUNES B, HOLLENDER L, LAPIDUS L. Number of amalgam tooth fillings in relation to subjectively experienced symptoms in a study of Swedish women. Community Dent Oral Epidemiol 1988; 16: 227-31.
- 10 SCHUURS AHB, BOERE G. Amalgaam XIV. Galvanisme in de mond. Ned Tijdschr Tandheelkd 1994; 101: 130-1.
- 11 MOLIN C. Oral galvanism in Sweden. J Am Dent Assoc 1990; 121: 281-4.
- 12 VAN CAUWENBERGE P, MASY N. Allergie in de tandheelkunde. Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 58-61.
- 13 VAN JOOST Th, LAEIJENDECKER R. Amalgaam VI. Allergie voor kwik in tandheelkundige materialen: orale en systemische reacties. Ned Tijdschr Tandheelkd 1993; 100: 303-7.
- 14 MANDEL ID. Amalgam hazards. J Am Dent Assoc 1991; 122: 62-5.
- 15 WIDSTRÖM E, BIRN H, HAUGEJORDEN O, SUNDBERG H. Fear of amalgam: dentists' experiences in the Nordic countries. Int Dent J 1992; 42: 65-70.
- 16 MAGOS L. Mercury metabolism and toxicology. In: Hörsted-Bindslev, et al., eds. Dental amalgam - a health hazard? Copenhagen: Munksgaard, 1991, pp. 17.
- 17 MÜLLER-FAHLBUSCH H, WÖHNING Th. Psychosomatische Untersuchung der mit Amalgamfüllungen in Verbindung gebrachten Beschwerden. Dtsch Zahnärztl Z 1983; 38: 665-9.
- 18 JONTELL M, HARALDSON T, PERSSON L-O, ÖHMAN S-C. An oral and psychosocial examination of patients with presumed oral galvanism. Swed Dent J 1985; 9: 175-8.
- 19 HICKEL R, MEIER R, RAAB W, PETSCHT A. Nebenwirkungen von Amalgam? Eine interdisziplinäre Studie. Dtsch Zahnärztl Z 1991; 46: 542-4.

## Summary

### VIEWS ON DENTAL AMALGAM IN THE DUTCH POPULATION

Key words: Oral epidemiology - Dental amalgam

An introductory letter and a precoded questionnaire was sent to a large sample of the Dutch population in order to study their views on dental amalgam. Another sample was approached by interviewers to study the effect of non-response and a third sample was asked to complete a 'neutral' questionnaire so as to preclude any influence caused by the phrasing of the introductory letter and the questionnaire. It was found that the non-response did affect the results, while the phrasing of the letter did not.

Based upon the comparison of the samples and taking the non-response into account, it is concluded that probably 17% of the Dutch population regard amalgam to be potentially harmful. At least 4-5% worry about their health because of amalgam fillings and 2-3% attribute existing health problems to amalgam. However, none of the respondents of the 'neutral' sample spontaneously reports amalgam as a causative factor for illness. The health problems mentioned by the respondents are diverse. Headache is mentioned most often, followed by fatigue and a metal taste.