

THE LANCET

September 1989

DEUTSCHE AUSGABE

3. Jahrgang, Nr. 9

ZAHNAMALGAMBEDINGTE QUECKSILBERVERGIFTUNG DURCH DIREKTEN NASE-HIRN-TRANSPORT

Die Toxizität des Quecksilbers aus Zahnamalgam ist Gegenstand heftiger Debatten in vielen Ländern. In Schweden hat eine Expertenkommission der nationalen Gesundheitsbehörde einen Bericht über die Auswirkungen niedriger Konzentrationen von Quecksilber aus Amalgam veröffentlicht.¹ Die Expertenmeinungen hierüber bleiben allerdings geteilt. Nach meiner Ansicht sollte nicht über Amalgamtoxizität diskutiert werden, ohne zugleich die Frage zu erörtern, wie Quecksilber aus dem Amalgam ins Gehirn gelangen kann. Bedauerlicherweise ist dieses Schlüsselthema, nämlich der direkte Transportweg vom oronasalen Raum ins Schädel innere, in der Debatte vernachlässigt worden.

Zahnamalgam, das etwa 50% Quecksilber enthält, ist nicht stabil. Vor 50 Jahren wies der deutsche Chemiker A. Stock nach, daß Zahnamalgam Quecksilber freisetzt, das eingeatmet werden und so in den Kreislauf und den Körper gelangen kann, das Gehirn eingeschlossen. Weit gefährlicher jedoch sind Quecksilberdämpfe, die sich auf den Schleimhäuten des Naseninnenraums niederschlagen, von wo das Quecksilber direkt ins Gehirn und die Hypophyse transportiert wird. Die Transportwege sind die olfaktorischen Nerven oder das klapfenlose Venensystem des Schädels, wodurch eine offene Verbindung zwischen dem oronasalen Raum und dem Schädellinnern gegeben ist,^{2,3} die den allgemeinen arteriellen Blutkreislauf und die Leber mit ihren Entgiftungsprozessen umgeht. Der direkte Weg von der Nase ins Gehirn steht neben Metallen wie Aluminium,⁴ Cadmium⁵ und Quecksilber auch anderen Substanzen offen (zum Beispiel Mikroorganismen, Toxinen und Aminosäuren). Außerdem ist der neuronale Transportweg entlang des N. trigeminus für das Hcrpesvirus seit langem bekannt, und Meerrettichperoxidase, die in die Zahnpulpa eingebracht wird, geht prompt auf den Hirnstamm über.⁶

Überraschend hohe Quecksilberkonzentrationen fanden sich bei postmortaler Analyse in den Hypophysen von Zahnärzten,⁷ weit höhere Konzentrationen als anderswo im Gehirn (Tabelle), besonders im okzipitalen Cortex. Diese ungleiche Verteilung der Quecksilberkonzentrationen zwischen okzipitalem Cortex und Hypophyse kann nur so erklärt werden, daß das Metall auf verschiedenen Wegen zu diesen Orten gelangt. Mit dem allgemeinen arteriellen Kreislauf erhalten sowohl das Okzipitale als auch die Hypophyse kleine Mengen Quecksilber, aber die Hypophyse bekommt eine Extra-„Dosis“ auf direktem Wege aus dem Naseninnenraum.

Für seine Mitarbeit danke ich Dr. Magnus Nylandcr, Abteilung für UmweltHygiene, Karolinska-Institut, Stockholm.

QUECKSILBERKONZENTRATION IN HYPOPHYSE UND GEHIRN

Fall*	Quecksilber (ng/g Feuchtgewicht)		Quotient
	Hypophyse	okzipilaler Cortex	
<i>berufliche Quecksilberbelastung</i>			
1	4040	300	14
2	3650	84	43
3	2700	16	169
4	350	40	9
5	350	5	70
6	300	17	18
7	135	19	7
8	1300	13	72
<i>keine berufliche Quecksilberbelastung</i>			
mit Amalgam (n= 15)	28 (7-77)	11 (3-23)	2.5
ohne Amalgam , (zahnlos) (n=2)	10; 5	6; 6	

Quelle: Nylandcr et al.^{7,8}

* Fälle 1-7 Zahnärzte. Fall 8 Zahnärzthelferin.

- Swedish National Board of Health. Kvicksilver/amalgam hälsorisker. Stockholm: Sotalsyrchen Redovisar, 1987: (summary in English pp 28-40).
- Störtebecker P. Dermal sßnricance of pathways for dissemination from infectious foci. *J Can Dent Assoc* 1967; 33: 301-11.
- Störtebecker P. Mercury poisoning from dental amalgam: a hazard to human brain. Stockholm: Störtebecker Fotmdaikum för Research, 1985.
- Perl DP, Good FF. Uptake of aluminium into central nervous system along nasal-olactory pathways. *J Anat* 1987;i: 1038.
- Tjåve H, Gonofrey J, Björklund I. Tissue deposition of "Cd¹¹¹" in ihr brown trout (*Salmo trutta*) studied by autoradiography and impulse counting. *Toxicol Environ Chem* 1986;12:31-48.
- Arvidson J, Gobel S. An HRP study of the central projections of primary trigeminal neurons which innervate tooth pulps in the cat. *Brain Res* 1981; 210: 1-16.
- Nylandcr M. Mercury in pituitary glands of dentists. *Lancet* 1986; 1: 442.
- Nylandcr M, Aquilonius SM, Friberg L, Gillberg L, Lind B. Mercury distribution in human brain in relation to exposure from dental amalgam. Poster presented at ISTERH Conference (Palm Springs, California, Dec 8-12, 1986).