

Quecksilber (Hg)

Vorkommen

Es gibt zwei Arten von Quecksilber

- Anorganisches Quecksilber (metallisches Quecksilber)
- Organisches Quecksilber (Methylquecksilber)

Quecksilber zählt zu den besonders gefährlichen Schwermetallen und hat heute fast nur noch in der chemischen Industrie Bedeutung. Anorganisches HG wird verwendet für die Produktion von

- Technischen Geräte (Lampen, Batterien, Meßinstrumente) und zur
- Chlorherstellung gebraucht. Früher wurde Quecksilber in der
- Landwirtschaft als Fungizid (Pilzmittel) eingesetzt.

In der Medizin kommt es hauptsächlich zum Einsatz als

- Zahnfüllstoff (Amalgam), ist aber auch enthalten in
- Thermometern, Augentropfen, Hautbleichmitteln und Wundsalben.

Besonders gefährlich ist es, wenn verschiedene Metalle im Mund zusammen kommen, durch verschiedene Füllungen oder eine Zahnspange. Es kommt dann zu einer elektrischen/galvanischen Belastung, einer sogenannten „Mundbatterie“. Der entstehende Stromfluß führt zu einem Abbauprozess der Metallionen. Je mehr Strom, umso mehr HG-, Kupfer-, Silber- und Zinnionen werden in den Organismus abgegeben. Das Amalgam korrodiert. (Nähe der elektrischen Ströme/Spannungsunterschiede zum ZNS führt eventuell zu weiteren Erkrankungen)

In die Atmosphäre gelangt Quecksilber in großen Mengen durch die

- Verbrennung von Kohle
- Müllverbrennungsanlagen
- Einleitung in Flüsse
- Ausbringung von Klärschlamm
- Pro Jahr gelangen etwa 50.000 Tonnen Quecksilber über Verbrennung in die Atmosphäre.

Umweltkreislauf von HG, Belastung der Nahrungskette

Verbrennung/Einleitung

- ➔ Flüsse und Atmosphäre
- ➔ Meerwasser/Meeresboden/Sedimente
- ➔ Umwandlung von Mikroorganismen zu organischem Methyl-HG
- ➔ Anreicherung in Plankton, Bodentieren, Speisefischen
- ➔ über Fischmehl Belastung von tierischen Lebensmitteln
- ➔ Mensch

Weiters belastet sein können Innereien und Pilze sowie gebeiztes Getreide (wird allerdings nicht mehr gemacht). Im Irak gab es in den 70er Jahren 6000 Vergiftungsfälle und 459 Tote, weil die Menschen Brot aus gebeiztem Weizen gegessen haben.

Besonders belastete Seefisch-Sorten sind: Hecht (Ende der Nahrungskette), Schwertfisch, Thunfisch, Heringshai, Dornhai, Heilbutt, Steinbutt, Eishai, Blauleng.

Der FDA und WHO-Grenzwert für Fisch liegt bei 0,5 mg/kg, sonstige Lebensmittel 0,05 mg/kg.

In Schweden wurde klinisch die verträgliche Tagesdosis (die neurologische Symptome auslösen kann) an Methyl-HG mit 0,03 mg festgelegt. Diese ist allerdings schon erreicht, wenn 100 g legal belasteter Fisch gegessen werden.

Die toxische Umwandlung des Quecksilbers kann durch Bakterien im Mundraum und im Verdauungstrakt direkt in unserem Körper erfolgen.

Symptome

HG greift hauptsächlich das Zentralnervensystem an. Die Toleranzgrenze ist unterschiedlich hoch je nach Gesamtzustand des Organismus und der Vorbelastung, am anfälligsten sind jedoch Kinder und ältere Menschen.

Die verschiedenen HG-Arten, anorganisches und organisches HG, führen zu unterschiedlichen Symptomen. Methyl-HG ist deutlich giftiger, es ist auch plazentagängig und schädigt den Fötus bereits, auch wenn die Mutter keine Symptome hat (Hirnschäden, Taubheit).

Anorganisches/metallisches HG wird bei oraler Aufnahme kaum vom Körper aufgenommen (Fieberthermometer). Die chronische Aufnahme führt allerdings zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Zu dieser Gruppe gehört das HG aus Amalgam, wobei die Problematik darin besteht, dass bei der Verarbeitung Dämpfe aufgenommen werden und dass durch Bakterien eine Umwandlung in Methyl-HG im Körper erfolgen kann.

Methyl-HG hingegen ist hoch toxisch. Es hat eine hohe Fettlöslichkeit und wird daher zu 95% vom Körper aufgenommen und über das Blut zum Gehirn transportiert. Folgen sind schwere Schädigungen des ZNS.

Die Symptome je nach Dosierung in unterschiedlicher Ausprägung sind

- Ataxie (Koordinationsstörungen), Tremor, Sprachstörungen, Konzentrationsstörungen, Gedächtnisstörungen
- Schwindel, Kopfschmerzen, Schlafstörungen,
- Abgeschlagenheit, Antriebslosigkeit, Müdigkeit, Schwäche, Reizbarkeit, Psychosen
- Metallgeschmack, Zungenbrennen, Geschmacksverlust, Entzündungen der Mundschleimhaut,
- Polyneuritis, Polyneuropathie,
- Haarausfall, Verdauungsbeschwerden, Appetitlosigkeit

Testmethoden

Blutuntersuchung, Urinuntersuchung

Speicheltest (10 min. Kaugummikauen)

Analyse von Haaren, Geweben, Stuhl, Zähnen, Knochen mittels AAS. Besonders Haare reichern Methyl-HG an, Haaranalysen geben also einen Anhaltswert über die mittelfristige Belastung.

DMPS oder Dimaval-Mobilisationstest: Klomplexbildner werden i.v. oder oral gegeben. HG-Bestimmung im 24h-Urin, da über die Niere ausgeschieden wird.

Entgiftung/Ausleitung

Akute orale Vergiftung:

Erstmaßnahme Milch mit Eiklar verrühren und trinken, danach erbrechen lassen. DMPS-Injektionen, Magenspülung, bei Nierenversagen Hämodialyse.

Chronische Vergiftung:

DMPS/DMSA oder Dimaval (Klomplexbildner) i.v. oder oral, zur Therapie der akuten Symptomatik. HG-Bestimmung im 24h-Urin. Sonstige Metall-Chelatbildner (Schwefelverbindungen). Zink wird mit ausgeschieden und muß ersetzt werden.

Amalgam-Entgiftung nach Dr. Klinghardt

- Lebermittel
- Nierenmittel
- Chlorella-Algen, Bärlauch und Koriander
- Eiweißreiche Kost (schwefelhaltige Aminosäuren)

Entgiftung durch Spurenelemente, Vitamine, Nährstoffe

- Selen, Zink, Vitamin C und E

Entgiftung durch Algen und Kräutermischungen

- Chlorella
- Afa-Algen
- Chinesische Petersilie