

Bekanntmachungen

Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Umweltbundesamtes

Kommission "Human-Biomonitoring" des Umweltbundesamtes

Quecksilber - Referenzwerte

Die Kommission „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes hat Referenzwerte für Quecksilber (Gesamt-Hg) im Vollblut und im Urin für Kinder und Erwachsene abgeleitet (vgl. Tab. 1).

Die Kommission weist erneut darauf hin, daß Referenzwerte rein statistisch definierte Werte sind, denen per se keine gesundheitliche Bedeutung zukommt. Sie gelten für eine bestimmte Bevölkerungsgruppe zum Zeitpunkt der Untersuchungen. [1]

Tabelle 1: Referenzwerte für Quecksilber im Blut und im Urin

Personengruppe für Referenzwerte	Untersuchungsmaterial	Referenzwert
Kinder (6 - 12 Jahre) mit einem Fischkonsum bis zu dreimal im Monat	Vollblut	1,5 µg/l
Erwachsene (25 bis 69 Jahre) mit einem Fischkonsum bis zu dreimal im Monat	Vollblut	2,0 µg/l
Kinder (6 - 12 Jahre) und Erwachsene (25 bis 69 Jahre) ohne Zähne mit Amalgamfüllungen	Urin	1,0 µg/g Kreatinin bzw. 1,4 µg/l*

Für andere als die hier angegebenen Altersgruppen liegen keine entsprechenden Daten vor.

* Bei Amalgamträgern kann der Wert mehrfach höher sein.

Grundlage für die Festlegung der in der Tabelle angegebenen Referenzwerte sind die Ergebnisse der Human-Biomonitoring-Untersuchungen im Rahmen des bundesweiten, repräsentativen Umwelt-Surveys 1990/92, der bei über 4000 Erwachsenen im Alter von 25 bis 69 Jahren und bei über 500 Kindern im Alter von 6 bis 12 Jahren in den Jahren 1990 bis 1992 durchgeführt wurde [2]. Die auf der Grundlage dieser Daten berechneten 95. Populationsperzentile wurden unter Berücksichtigung der bei Laboruntersuchungen erreichbaren Analysengenauigkeit und der für diese Werte berechneten 95 %-Konfidenzintervalle gerundet.

Die **Hg-Konzentration im Vollblut** zeigt eine Hg-Dampf-Exposition (z. B. bei Amalgamträgern) aufgrund der geringen Halbwertszeit (ca. drei Tage) nur kurzfristig an, eignet sich jedoch gut zur Überwachung der Gesamt-Hg-Belastung aus der Nahrung - insbesondere Fisch- und Meerestierverzehr (hauptsächlich organische Hg-Verbindungen) [3]. Bei der Allgemeinbevölkerung ist die Häufigkeit des Fischverzehr eine bedeutsame Einflußgröße, bei Kindern ist zusätzlich die Anzahl der Zähne mit Amalgamfüllung von Bedeutung [4].

Die **Hg-Konzentration im Urin** spiegelt unter 'steady state'-Bedingungen bei normaler Nierenfunktion vor allem die chronische Hg-Belastung des Organismus durch Hg-Dampf und anorganische Hg-Verbindungen wider [3]. Die Hg-Gehalte im Urin der Allgemeinbevölkerung nehmen außer bei beruflichen Belastungen [4] mit der Anzahl der Zähne mit Amalgamfüllungen und bei neugelegten Amalgamfüllungen zu. Gegenüber Männern werden bei Frauen um etwa 30 % höhere Hg-Konzentration im Urin ermittelt. Mit zunehmendem Lebensalter nimmt die Hg-Konzentration ab.

Da immer wieder über Zusammenhänge zwischen der im Speichel gemessenen Hg-Konzentrationen und Amalgamfüllungen berichtet wird, sei an dieser Stelle erneut auf die Stellungnahme der Kommission 'Human-Biomonitoring' [5] verwiesen, in der dargestellt wird, daß der sogenannte Speicheltest nicht geeignet ist, die Hg-Aufnahme durch Amalgamfüllungen oder die korporale Hg-Belastung zu quantifizieren.

Die Stoffmonographie Quecksilber - Referenz- und Human-Biomonitoring-(HBM)-Werte - der Kommission ist in Vorbereitung. Sie soll demnächst im Bundesgesundheitsblatt erscheinen.

Literatur.

1. Kommission 'Human-Biomonitoring' des Umweltbundesamtes: Konzept der Referenz- und Human-Biomonitoring-Werte (HBM) in der Umweltmedizin. Bundesgesundheitsblatt 6/96, S. 221-224.
2. Krause, C., Babisch, W., Becker, K., Bernigau, W., Helm, D., Hoffmann, K., Nöllke, P., Schulz, C., Schwabe, R., Seiwert und M., Thefeld, W.: Umwelt-Survey 1990/92, Band Ia: Studienbeschreibung und Human-Biomonitoring: Deskription der Spurenelementgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland 1990/92, WaBoLu-Hefte 1/1996.
3. Maas, C. und Schweinsberg, F.: Chemische Faktoren, Teil 1: Metalle und Metalloide - Quecksilber. In: Praktische Umweltmedizin, Kapitel 09.01, Juli 1996.
4. Becker, K., Seiwert, M., Bernigau, W., Hoffmann, K., Krause, C., Nöllke P., Schulz, C. und Schwabe R.: Umwelt-Survey 1990/92, Band VII: Quecksilber - Zusammenhangsanalyse. WaBoLu-Hefte 6/96.
5. Kommission 'Human-Biomonitoring' des Umweltbundesamtes: 'Speicheltest' - Quecksilberbelastung durch Amalgamfüllungen. Bundesgesundheitsblatt 2/97, S. 76.