

Aktuelle Daten zur pränatalen Blei- und Quecksilberbelastung in Österreich



MEDICAL
UNIVERSITY
OF VIENNA

Claudia Gundacker
Med. Univ. Wien
Dept. Med. Genetik

HBM-Studien

	Studiengruppe	Matrix	Expositions-Marker	Effekt-Marker	Suszeptibilitäts-Marker
1999-2000	Stillende Frauen (N=165)	Muttermilch	Hg, Pb	-	-
2004-2005	Allgemeinbevölkerg. (N=159)	Blut	Hg, Pb	-	-
2005-2007	Mutter-Kind-Paare (N=53)	Blute, Urin, Haare, Plazenta, Mekonium, Muttermilch	Hg, Me-Hg, Pb	BL, BW, HC	-
2005-2007	Student/innen (N=324)	Blut, Haare, Urin	Hg, Pb	-	SNPs Gen-Expression
2005-2008	Schulkinder (N=449)	Haare, Milchzähne	Hg, Pb	-	-

Gundacker C, Fröhlich S, Graf-Rohrmeister K, Eibenberger B, Jessenig V, Gicic D, Prinz S, Wittmann K, Zeisler H, Vallant B, Pollak A, Husslein P, Perinatal lead and mercury exposure and newborn anthropometry in Austria, submitted on 17 Dec 2009 to *Environmental Research*

Motivation

Blei und Quecksilber sind ubiquitäre, persistente Schadstoffe mit hohem neurotoxischem Potential (insbesondere Methyl-Quecksilber)

Fetus ist hoch empfindlich

Blei und Quecksilber passieren Plazenta- und Blut-Hirn-Schranke

Eine Vergleichsstudie aus 1993

Fragestellungen

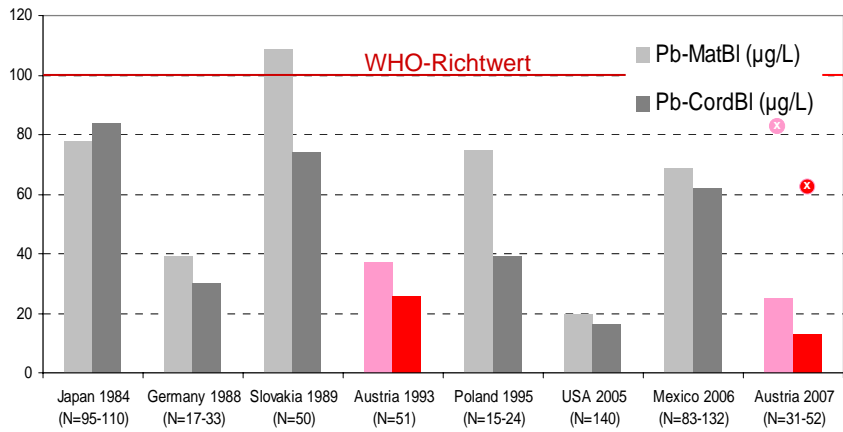
(1) Pränatale Blei- und Quecksilberbelastung?

(2) Pränatale Methylquecksilber-Belastung?

(3) Zusammenhang mit Neugeborenen-Anthropometrie?

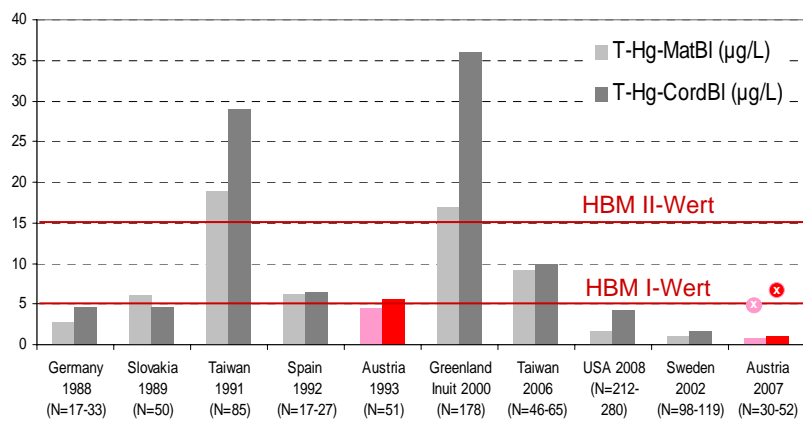
Blut-Bleigehalte Mutter-Kind-Paare

(Mittelwerte bzw. Mediane)



Blut-Quecksilbergehalte Mutter-Kind-Paare

(Mittelwerte bzw. Mediane)



Deutsche Kommission für Human-Biomonitoring

Fragestellungen

- (1) Pränatale Blei- und Quecksilberbelastung?
- (2) Pränatale Methylquecksilber-Belastung?
- (3) Zusammenhang mit Neugeborenen-Anthropometrie?

Korrelationen Quecksilbergehalte

		MatBI T-Hg (µg/L)	MatHair T-Hg (µg/kg)	Plac T-Hg (µg/kg)	Plac I-Hg (µg/kg)	Plac Me-Hg (µg/kg)	Mec T-Hg (µg/kg)
MatHair T-Hg (µg/kg)	r	0.475**					
	N	28					
Plac T-Hg (µg/kg)	r	0.314*	0.400*				
	N	31	16				
Plac I-Hg (µg/kg)	r	-0.002	-0.009	0.299*			
	N	31	16	31			
Plac Me-Hg (µg/kg)	r	0.408**	0.432*	0.397**	-0.108		
	N	31	16	31	31		
Mec T-Hg (µg/kg)	r	0.108	0.134	0.246	0.451**	0.000	
	N	36	22	24	24	24	
CordBI T-Hg (µg/L)	r	0.494***	0.393*	0.315*	0.067	0.370**	0.053
	N	43	25	30	30	30	33

T-Hg: total mercury, I-Hg: inorganic mercury, Me-Hg: methyl mercury
 *P<0.5; **P<0.1; ***P<0.001

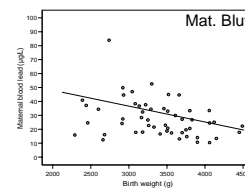
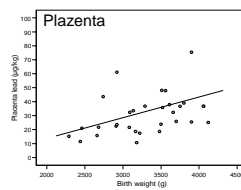
Fragestellungen

- (1) Pränatale Blei- und Quecksilberbelastung?
- (2) Pränatale Methylquecksilber-Belastung?
- (3) Zusammenhang mit Neugeborenen-Anthropometrie?

Bleibelastung und Geburtsgewicht

Geburtsgewicht

- (1) Plaz-Pb (+)
- (2) MatBl-Pb (-)
- (3) Gestationsdauer (+)
- (4) Körpergröße Mutter (+)



Hypothese: Je niedriger die Bleibelastung *in utero* bzw. umso höher die Bleirückhaltung in der Plazenta, desto größer und schwerer die Neugeborenen.

Zusammenfassung

(1) Pränatale Blei- und Quecksilberbelastung?

Im Mittel niedrig, in Einzelfällen kritisch

(2) Pränatale Methylquecksilber-Belastung?

Ein substanzieller Anteil des Gesamt-Hg, das den Fetus erreicht, ist Methyl-Quecksilber

(3) Zusammenhang mit Neugeborenen-Anthropometrie?

Möglicherweise beeinflusst auch niedrige Bleibelastung das Geburtsgewicht

Ausblick

	Studiengruppe	Matrix	Expositions-Marker	Effekt-Marker	Suszeptibilitäts-Marker
2010-2012	Mutter-Kind-Paare (N=200)	Blute, Haare, Mekonium	Hg, Me-Hg, Pb, BPA, PFOS, PFOA	BL, BW, HC	SNPs

Förderstellen



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit SLOWAKEI - ÖSTERREICH 2007-2013
Program celtranshraničnej spolupráce SLOVENSKÁ REPUBLIKA - RAKUSKO 2007-2013

BMLFUW

Vielen Dank für Ihr Interesse!

claudia.gundacker@meduniwien.ac.at