Essentielle und toxische Spurenelemente in der Muttermilch aus verschiedenen Gegenden von Nord- und Südtirol

W.		Lechner ^a
I.		Jenewein ^b
A.		Bergant ^a
E.		Söldner ^a
E.		Pastner ^a

^aUnivers.-Klinik f. Frauenheilk. Innsbruck (Vorst.: Prof. Dr. O. Dapunt) ^bInstitut f. Hygiene der Univers. Innsbruck (Vorst.: Prof. Dr. M. Dierich)

Dr. W. Lechner, Univers.-Klinik f. Frauenheilk., Anichstraße 35, A-6020 Innsbruck

Die Muttermilch von 179 Wöchnerinnen, die in verschiedenen Spitälern Nord- und Südtirols geboren hatten, wurde auf ihren Gehalt an Blei, Cadmium, Aluminium, Kupfer, Chrom und Nickel untersucht.

1. Blei

Die Wirkungen von Blei sind allgemein bekannt. Bei Kindern verursacht eine chronische Bleiintoxikation vor allem Bauchschmerzen. Anämie und Störungen der Entwicklung des Nervensystems. Die Ergebnisse lagen bei fast allen Muttermilchproben unter 50 µg pro Liter, lediglich 2 Proben aus Bozen lagen darüber. Verglichen mit früheren eigenen Untersuchungen aus den Jahren 1978 und 1988 war ein kontinuierlicher Anstieg des Bleigehaltes festzustellen, sichere toxische Wirkungen konnten aber nicht festgestellt werden.

2. Cadmium

Cadmium ist 20mal toxischer als Blei und schädigt vor allem die Nierentubuli, darüberhinaus wirkt es mutagen, teratogen, carcinogen und embryotoxisch. Unsere Ergebnisse lagen bei 5-11 µg pro Liter, ein Wert, der niedriger liegt als bei entsprechenden Untersuchungen aus Wien 1981 und Hamburg 1985. Verglichen mit eigenen Untersuchungen aus dem Jahre 1991 war jedoch ein erheblicher Anstieg festzustellen. Direkte toxische Wirkungen wurden nicht beobachtet.

3. Aluminium

Aluminium führt zu Enzephalopathie, Osteomalacie und hypo-chromer Anämie und gefährdet vor allem Niereninsuffiziente. Wir fanden in unseren Muttermilchproben Werte bis 2,3 mg pro Liter. Untersuchungen aus den USA haben Werte von 5-45 µg pro Liter ergeben.

4. Kupfer

Kupfer ist Teil verschiedener Metalloenzyme und spielt eine wichtige Rolle beim Eisenstoffwechsel, beim Prostaglandin-stoffwechsel, bei der Arteriosklerose und beim Morbus Wilson. Unsere Werte lagen bei 15-112 mg pro Liter und somit niedriger als in der Literatur angegeben.

5. Chrom

Chrom spielt eine wichtige Rolle im Kohlehydrat- und Lipidstoffwechsel sowie bei der Funktion der Schilddrüse und der RNA-Synthese. Bei 177 von 179 Muttermilchproben lag der

Tabelle 1. Bleigehalt in der Muttermilch

Tabelle 2. Cadmiumgehalt in der Muttermilch

Tabelle 3. Chromgehalt in der Muttermilch

Tabelle 5. Aluminiumgehalt in der Muttermilch

Tabelle 4. Nickelgehalt in der Muttermilch

Tabelle 6. Kupfergehalt in der Muttermilch

Wert unter 10 µg pro Liter. In der Literatur werden Werte zwischen 0,25 und 60 µg pro Liter angegeben.

6. Nickel

Nickel ist ein Enzymaktivator und Bestandteil von Metalloenzymen. Es greift in den Eisen- und Zinkstoffwechsel ein und verursacht bei Ratten und Ziegen Störungen der Fruchtbarkeit, Anämien und Hautkrankheiten.

Unsere Werte lagen bei 50-120 µg pro Liter und liegen somit höher als die spärlichen in der Literatur angegebenen Werte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich aus diesen Untersuchungen im Moment keine praktischen Konsequenzen ergeben, besonderes Augenmerk ist aber zu legen auf die steigenden Konzentrationen von Blei und Cadmium sowie auf die hohen Werte von Aluminium.

Literatur

Lechner W, Battista HJ, Dienstl F: Untersuchungen zum Bleigehalt der Muttermilch in verkehrsreichen und verkehrsarmen Gegenden Tirols. Gynäk. Rdsch. (1980); 20 (Suppl. 2): 268-270.

Lechner W, Schinner F, Bernfuß B, Huter O, Daxenbichler G: Untersuchungen zum Bleigehalt in der Muttermilch in verkehrsreichen und verkehrsarmen Gegenden Tirols. Wien. Klin. Wochenschr. (1988); 100: 519-522.