

## Blei im Blut - Diagnostik und klinische Bedeutung

### Biochemisch-toxikologische Grundlagen

Die Bleibestimmung im Blut dient der Abschätzung der Bleibelastung des Organismus. Sie ist angezeigt bei

- Blei-exponierten Personen (mögliche Quellen: bleihaltige Trinkwasserrohre, Waldpilze, Wild, bleihaltige Munition, belasteter Tee)
- Patienten mit klinischer Symptomatik, die eine akute oder chronische Bleivergiftung vermuten lässt.

Oral aufgenommenes Blei wird schlecht resorbiert (ca. nur 8 %). Die Aerosole der Bleisalze und -oxide hingegen werden gut über die Lunge aufgenommen; je nach Partikelgröße und Löslichkeit liegt die Resorptionsrate hier zwischen 50-80 %.

Im Blut sind ca. 95 % des zirkulierenden Bleis an Erythrozyten gebunden. Von dem im Plasma gelösten Blei diffundiert der Hauptanteil in die Knochen, wo er in Form des schwerlöslichen tertiären Bleiphosphats abgelagert wird (Bleidepot). Durch Einflüsse, die zum verstärkten Knochenabbau führen (wie z. B. physischer Stress, Azidose, katabole Steroide, Infektionskrankheiten), kommt es zu einer beschleunigten Metabolisierung von Blei.

### Klinik der Bleivergiftung

Blei hat im Organismus drei Angriffsorte:

- die glatte Muskulatur
- das motorische Nervensystem
- die Erythrozyten

Die **Bleivergiftung** ist typischerweise ein chronisches **Krankheitsbild**. Der Beginn ist schleichend mit uncharakteristischen Symptomen (Kopfschmerz, Reizbarkeit, Müdigkeit, Appetitlosigkeit). Es kommt in Folge der Blockierung verschiedener Enzyme der Porphyrin- und Hämsynthese zu

einer Anämie, die durch eine charakteristische hochgradige Blässe gekennzeichnet ist. Ferner kommt es meist zu starken Darmkoliken mit bis zu 10 Tagen andauernden Obstipationen, zu neurologischen Störungen, besonders in Form von Radialisparesen und psychischen Veränderungen sowie gelegentlich zu Nierenschädigungen.

Die **akute Bleivergiftung** ist selten und geht mit den Zeichen einer akuten Hämolyse einher. Auch sind die klinischen Symptome seitens des Magen-Darm-Traktes, des ZNS (Schlaflosigkeit, Schwindel, Muskeltremor und -zuckungen, bis zu epileptischen Krämpfen) und der Nieren heftiger als bei der chronischen Vergiftung.

### Material

2 ml EDTA-Blut

### Abrechnung

Eine Abrechnung ist bei gegebener Indikation im kassen- und privatärztlichen Bereich gegeben.

### Weitere Diagnostik

Bei Verdacht auf eine chronische Bleiintoxikation ist die Durchführung eines Blutbildes obligat. Im 24-Stunden-Sammelurin sollten die  $\delta$ -Aminolävulinsäure und Porphobilinogen sowie im EDTA-Blut die Erythrozytenporphyrine bestimmt werden.

### Sie wollen sich einen Vortrag dazu ansehen?

Zum Thema Metalltoxikologie steht Ihnen in unserem Videoarchiv ein Übersichtsvortrag zur Verfügung. Der Zugang ist ohne Anmeldung und kostenfrei möglich.

**inflammatioTHEK** [www.inflammatio.de](http://www.inflammatio.de)

### Literatur

- Labor und Diagnose. L. Thomas, 8. Aufl., 2012
- Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2003; 46:1112-1113
- MAK- und BAT-Werte-Liste; Deutsche Forschungsgemeinschaft, 2003
- Praktische Hämatologie. M. Begemann, 11. Aufl., 1999

**Bei fachlichen Fragen zu dieser Analytik helfen Ihnen unsere Kollegen des IMD Berlin unter +49 (0)30 770 01-220 gerne weiter. Bei allen anderen Fragen wenden Sie sich bitte an die Kollegen des IMD Potsdam unter +49 (0)331 28095-0.**