



Blei

Testparameter	Blei (Blut) Blei (Urin)
Material	<u>Heparin-Blut</u> oder <u>EDTA-Blut</u> , 2 mL <u>Urin</u> , 10 mL
Referenzbereich	Blut < 90 µg/L Urin < 18 µg/L
Methode	<u>AAS</u> (Blut) <u>ICP-MS</u> (Urin)
Qualitätskontrolle	<u>Zertifikat</u>
Anforderungsschein	<u>Download</u> und <u>Analysenposition</u>
Auskünfte	<u>Klinische Chemie und Toxikologie</u>

Indikationen Überwachung bleiexponierter Personen in Industrie, Handwerk und Verkehr (Batterie-Herstellung, Malerbetriebe, Raffinerien, Keramikherstellung, Verkehrspolizei). Verdacht auf Bleiintoxikationen (z. B. bei Sportschützen).

Toxikologie Blei, ein zu der Kohlenstoffgruppe gehörendes zwei- und vierwertiges blaugraues unedles Metall, wird bei der Herstellung von Batterien, bleihaltigen Farben, Rostschutzmitteln, Adstringenzen, Desinfizientia und Antiklopfmitteln bei Treibstoffen verwendet. Blei ist ein toxisches Spurenelement. Aus Industrie und Kraftwerken gelangt es über die Umwelt in Lebensmittel. Besonders hoher Gehalt in pflanzlichen Lebensmitteln (Blattgemüsen, Pilzen), sowie in der Leber, den Nieren, Innereien, Würsten und Fisch.

Bei Aufnahme über den Verdauungstrakt, die Atemwege, die Haut und Schleimhäute sind Blei und seine Derivate akut giftig. Auch eine Langzeitinkorporation geringer Mengen ist toxisch. Blei hemmt in den Erythrozyten die 5-Aminolävulinsäure-Dehydratase und die Koproporphyrin-Decarboxylase mit der Folge einer erhöhten Ausscheidung von 5-Aminolävulinsäure (siehe Porphyrie Diagnostik).

Eine akute Bleivergiftung ist selten, geht mit Gastroenterocolitis, Koliken (glatte Muskulatur), Hämolyse (Erythrozyten), Leberzellnekrosen, Atemstörungen und Lähmungen (motorisches Nervensystem) einher. Chronische Bleivergiftungen beginnen mit allgemeinen Symptomen wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, Reizbarkeit, Appetitlosigkeit. Hypochrome Anämie (basophile Tüpfelung), Bleikoliken, Gefäßkontraktionen in Hirn und Haut (glatte Muskulatur), Blässe, Enzephalopathia saturnina. Schädigung motorischer Neurone. Bleisaum der Zähne durch unlösliches Bleisulfid. Es kann zu Anämien, Nierenschädigung mit Hauptstücknekrosen, Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel und Reizbarkeit, bei chronischer Intoxikation (Plumbismus) zur Enzephalopathie, Gefäßkontraktionen, Polyneuropathie, Paresen, hypochromer sideroachrestischer Anämie und Nephropathie kommen. Blei reichert sich als Summationsgift im Organismus an und wirkt embryotoxisch. In der Bundesrepublik Deutschland werden zurzeit durchschnittlich 200 - 300 µg Blei pro Tag oral mit der Nahrung aufgenommen, von denen 10 % resorbiert werden (der von der WHO vorgeschlagene Grenzwert beträgt ca. 430 µg/Tag oral). Dazu kommen täglich ca. 6 - 12 mg über die Atemwege resorbiertes Blei. Das resorbierte Blei wird zu 90 % in den



Blei

Knochen abgelagert. Die biologische Halbwertszeit bezogen auf Knochengewebe beträgt ca. 10 Jahre.