



Chrom

Testparameter Chrom (Serum)
Chrom (Speichel)
Chrom (Urin)

Material Serum, 2 mL
Speichel, 2 mL
Urin, 10 mL

Referenzbereich

	[µg/L]
Serum	< 1
Speichel	< 1
Urin	< 3

Methode AAS

Qualitätskontrolle Zertifikat Serum Zertifikat Urin

Anforderungsschein Download und Analysenposition

Auskünfte Klinische Chemie und Toxikologie

Analysenkosten EBM, GOÄ

Pathophysiologie

Chrom (Cr; Ordnungszahl 24, relative Atommasse 52,0) ist ein der Chromgruppe angehörendes zwei-, drei- oder sechswertiges, unedles Schwermetall. Chrom ist ein essentielles Spurenelement. Seine biozyklische Anreicherung findet sich in der aquatischen (Fische 200-fach) und terrestrischen (Pflanzen, Milch) Nahrungskette. Hohen Chromgehalt haben auch Fleisch, Bierhefe, Käse, Vollkornprodukte und standortabhängig Honig. Der Chrombedarf des Erwachsenen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung 1991) beträgt 50 - 200 mg/Tag.

Chrom wird als essentielles Spurenelement im Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel angesehen. Es soll integraler Bestandteil eines Glukosetoleranzfaktors sein, einem Faktor, der die Insulinwirkung im Gewebe unterstützen soll und dem eine Regulierung der Glukose über das Insulin zugeschrieben wird. Bisher konnte allerdings noch kein chromhaltiger Toleranzfaktor charakterisiert werden, auch konnte keine direkte Interaktion von Chrom und Insulin gefunden werden, die Funktion eines niedermolekularen Chrom-bindenden Proteins ist unbekannt. Bei dem Diabetes mellitus Typ I soll ein Chrommangel den Insulinbedarf steigern, die Substitution von Chrom die Glukosetoleranz verbessern. Cr³⁺ könnte auch dadurch wirken, dass es mit der Eisenabsorption interferiert und das Speichereisen, das im Zusammenhang mit Diabetes mellitus und Herzversagen stehen soll, senkt. Ein Chrommangel soll bei parenteraler Ernährung entstehen mit den Symptomen einer Hyperglykämie, Gewichtsverlust und peripheren Neuropathien.

Toxikologie

Chrom und Chromsalze finden bei chemischen Synthesen, Stahlherstellung, in Gerbereien, beim Rostschutz als Oxidations- und Ätzmittel Verwendung. Chromaufnahme durch Schweißrauchexposition beim Edelstahlschweißen mit Lichtbogen. Chrom wird auch aus Metallplatten von Zahnprothesen freigesetzt (Speichel). Alimentäre Intoxikationen sind nicht bekannt, Inhalation von Chromstaub oder orale Einnahme von Chromsäure und Chromsalzen kann zu chroni-



Chrom

scher Rhinitis, Bronchitis, hämorrhagischen Diarrhöen, Nierenschäden (Nekrosen der Hauptstücke des Tubulusepithels), Thrombopenie, hämolytischer Anämie und ekzematoider Dermatitis führen. Bei chronischer Exposition besteht eine erhöhte Inzidenz von Bronchial- und Lungenkarzinomen, Cr^{3+} besitzt genotoxische und mutagene Eigenschaften.

H.-P. Seelig