

Bezeichnung

Zink

Synonym

Kein

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Der Körperbestand des Menschen beträgt ca. 1,3 – 2 g Zink. Die intestinale Resorption von Zink erfolgt durch passiven und aktiven Transport. Die Aufnahme wird durch Metallothionein reguliert und durch andere Elemente (z. B. Ca, Cu, Mn, Fe, Ni) sowie durch toxische Schwermetalle beeinflusst. Der Zink-Transport im Plasma erfolgt durch Albumin und andere Transportproteine (z. B. Transferrin, Coeruloplasmin, g-Globulin und Aminosäuren). Die Ausscheidung findet hauptsächlich über Galle und Darm statt.

Eine autosomal-rezessiv vererbte Zink-Mangelkrankheit ist die Akrodermatitis enteropathica. Die Erkrankung wird durch eine fehlerhaft gesteigerte Metallothionein-Synthese der Mukosazellen des Darms verursacht und ist klinisch gekennzeichnet durch Wundheilungsstörungen und Dermatiden. Sie äußert sich immunologisch durch eine Thymusatrophie, Lymphopenie, Allergien vom Spättyp und herabgesetzter NK-Aktivität.

Ein Zinkmangel kann erworben werden durch Erkrankungen des oberen Dünndarmbereiches, z. B. Zöliakie, Morbus Crohn, Morbus Whipple oder nach Darmresektion. Er führt zu Symptomen, die zunächst subklinisch verlaufen und kaum erkennbar sind, jedoch in fortgeschrittenem Stadium u. a. zu Immundefizienzen mit schwer beherrschbaren Infektionen führen können.

Indikation

Verdacht auf Zinkmangel bei:

- Unterversorgung mit Spurenelementen allgemein,
- Parenterale/-Sondenernährung
- Wundheilungsstörungen
- Therapieresistente Dermatosen,
- Haarausfall,
- Wachstumsverzögerung und Hypogonadismus,
- Anorexie, Kachexie
- Lethargie und Depressionen

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Da Zink reichlich in den Blutzellen vorhanden ist, muss eine Hämolyse bei Transport und Abnahme vermieden werden.

Einheit

µmol/l

Probenmaterial

Eine Blutentnahme, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen mit Li-Heparin-Plasma ist möglich :



Empfohlen wird aber die Verwendung der unten abgebildeten Spezialmonovette mit Kanüle für Metallanalytik:<http://neo.zik.klinik.uni-ulm.de/?id=14602&print=1&type=98>



Sarstedt: 61.1604.400/85.1162.600

Referenzbereiche

Die Referenzbereiche sind altersabhängig
Orientierend gilt für Erwachsene:

Zink im Plasma:

Männer: 12-26 $\mu\text{mol/l}$

Frauen: 9-22 $\mu\text{mol/l}$

Kinder: 7,7-15 $\mu\text{mol/l}$

Quelle:

Thomas L: Labor und Diagnose. 6. Auflage. TH-Books- Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main, S. 501, (2005)

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 14.06.2013:

Flammen-Atomabsorptions-Spektrometer PinAAcle 900T der Firma Perkin Elmer mit vollautomatischer Gaskontrolleinheit und Brennereinheit.

Bis zum 14.06.2013:

Flammen-Atomabsorptions-Spektrometer 1100B der Firma Perkin Elmer mit vollautomatischer Gaskontrolleinheit und Brennereinheit.

Analysenfrequenz

Messung: Wöchentlich, montags.

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Rückgauer M, Kruse-Jarres JD: Analytik von Zink in Körperflüssigkeiten. In: Günzler H, Bahadir AM, Borsdorf, et al, eds: Analytiker-Taschenbuch, Band 14. Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag 301 – 314 (1996)
- Rückgauer M: Methode zur Bestimmung der Spurenelementversorgung. Untersuchung bei Patienten mit Diabetes mellitus. Stuttgart, Ibidem-Verlag (2000)
- Prasad AS: Zinc and immunity. Mol Cell Biochem 188: 63 – 9 (1998)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung (SGE): Referenzbereiche für die Nährstoffzufuhr. Frankfurt. Umschau Brauns (2000)
- Brätter P, Forth W, Fresenius W, Kruse-Jarres JD: Mineralstoffe und Spurenelemente. Leitfaden für die ärztliche Praxis. Gütersloh. Bertelsmann Stiftung 153 (1992)
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005