

Zink

Das Spurenelement Zink ist als Bestandteil vieler Metalloenzyme essentiell für zahlreiche biochemische Reaktionen.

Nach Aufnahme über den Darm erfolgt der Transport im Blut gebunden an Albumin. Zink befindet sich zu 99 % intrazellulär an Enzyme gebunden.

Die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlene tägliche Zufuhr ist stark abhängig von dem Phytat-Gehalt (pflanzliche Speicherform des Zinks) der Nahrung. Je höher der Phytat-Gehalt, desto **weniger** Zink wird aufgenommen. Phytat kommt vor allem in Lebensmitteln wie Hülsenfrüchten und Vollkorngetreide vor. Durch Einweichen, Keimung oder Gärung kann Phytat abgebaut und die Bioverfügbarkeit von Zink so erhöht werden.

Die gleichzeitige Aufnahme von tierischem Protein erhöht die Bioverfügbarkeit von Zink.

Ursachen für einen **Zinkmangel**:

- **Nutritiv:** längerfristige parenterale Ernährung, Alkoholabusus, Vegetarismus (hoher Phytat-Gehalt der Nahrung, wenig tierisches Protein), Senioren
- **Resorptionsstörung:** entzündliche Darmerkrankungen (M. Crohn, Colitis ulcerosa), Zöliakie, Fruktosemalabsorption, Acrodermatitis enteropathica (Defekt des Zink-Ionen-Transportergens)
- **Erhöhte Ausscheidung/Verteilungsstörungen:** renale Verluste (z. B. beim Nephrotischen Syndrom, exsudative Verluste (z. B. bei Verbrennungen und Entzündungen), chronische Diarrhoe, Stillen, chronische Lebererkrankungen, hämatologische Erkrankungen (z. B. bei Sichelzellanämie und β -Thalassämie)

Ebenfalls kann es in der Schwangerschaft (erhöhter Bedarf und Verdünnungseffekt bei Hypervolämie) und unter oraler Kontrazeption zu erniedrigten Zink-Konzentrationen kommen.

Bei Erniedrigung sollte generell eine Hypalbuminämie als Ursache ausgeschlossen werden (falsch niedrige Zink-Konzentration!).

Die Diagnose eines Zinkmangels lässt sich weder durch erniedrigte Serumwerte beweisen noch durch normale Werte eindeutig ausschließen. Entscheidend für die Diagnose ist die Besserung der klinischen Symptomatik nach Substitutionstherapie.

Ursachen für eine **erhöhte Zinkkonzentration**:

- Hämolyse

Die Bestimmung erfolgt mittels *Atomabsorptionsspektrometrie*.

Literatur:

- Agnoli C et al.: Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017 Dec;27(12):1037-1052.
- Jarmakiewicz-Czaja S et al.: The Influence of Nutrients on Inflammatory Bowel Diseases. *J Nutr Metab.* 2020 Feb 27;2020:2894169.

Klinik des Zinkmangels:

- **Wundheilungsstörungen (führendes Symptom!)**
- **Dermatosen**
- **Haarausfall**
- **Hypogonadismus**
- **Gedeih- und Wachstumsstörungen**
- **Geruchs- und Geschmacksveränderung**

Material:

- 1 ml Serum (zusätzliche Albuminbestimmung ratsam!)
- EDTA-Vollblut (bei Bestimmung in Erythrozyten)
- 24-h-Sammelurin

Abnahme: morgens nüchtern!

Lange Stauung und Hämolyse vermeiden!