

# LaborInfo

## 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 (männl. Erwachsener: 11-16 mg/d); weibl. Erwachsener: 7-10 mg/d). Je höher der Phytat-Gehalt, desto weniger Zink wird aufgenommen. Phytat kommt vor allem in Lebensmitteln vor, die auch als Saatgut dienen können (z. B. in Hülsenfrüchten und Vollkorngetreide). Durch Einweichen, Keimung oder Sauerteiggärung kann Phytat abgebaut und die Bioverfügbarkeit von Zink so erhöht werden.

Die gleichzeitige Aufnahme von tierischem Protein erhöht ebenfalls 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 (hereditäres Zinkmangelsyndrom)
- **Erhöhte Ausscheidung/Verteilungsstörungen**
  - Renale Verluste (z. B. beim Nephrotischen Syndrom)
  - Exsudative Verluste (z. B. bei Verbrennungen und Entzündungen)
  - Chronische Lebererkrankungen
  - Stillen
  - Hämatologische Erkrankungen (z.B. bei Sichelzellanämie und  $\beta$ -Thalassämie)

**Bei Erniedrigung sollte generell eine Hypalbuminämie als Ursache ausgeschlossen werden.**

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

### Ursachen für eine **erhöhte Zinkkonzentration**:

- Hämolyse
- iatrogen bedingt (siehe auch Dimaval<sup>®</sup>-Test; LaborInfo 9)

Die Bestimmung erfolgt mittels *Atomabsorptionsspektrometrie*.

### Literatur:

1. 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.
2. 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, Wachstumsstörungen**
- **Zelluläre Immunschwäche**
- **Geruchs- und Geschmacksveränderung**

### Material:

- **1 ml Serum**
- **EDTA-Vollblut (bei Bestimmung in Erythrozyten)**
- **24-h-Sammelurin**
- **ggf. zusätzlich Albuminbestimmung**

**Abnahme: morgens nüchtern!**

**Lange Stauung und Hämolyse vermeiden!**