

# LaborInfo

## Selen

Selen wird mit der Nahrung aufgenommen, renal ausgeschieden und liegt im Plasma zu  $\frac{2}{3}$  an das Selenoprotein P gebunden vor.

Glutathionperoxidasen tragen im katalytischen Zentrum L-Selenocystein, woraus sich dessen Funktion als *Radikalfänger* und *Antioxidans* ergibt. Im Rahmen eines Selenmangels kann es so zu einer Zellschädigung durch Sauerstoffradikale kommen. Ebenfalls ist Selen an der Dejodierung von Thyroxin (T4) beteiligt sowie an der Spermiogenese.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung gibt Empfehlungen zu einer angemessenen Selen-Zufuhr. So steigt der kindliche Bedarf mit dem Alter, bleibt jedoch mit Erreichen des Erwachsenenalters konstant [1].

Die Ursachen für einen Selenmangel können sehr vielfältig sein (siehe Tab.). Unter „Ätiologie“ finden sich einige sehr häufige Krankheitsbilder, bei denen eine Bestimmung von Selen indiziert sein kann.

Besonders hervorzuheben ist hier die anti-entzündlichen und gleichzeitig immun-stärkenden Effekte des Selens!

	Selen ↓	Selen ↑
<b>Ätiologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parenterale Ernährung</li> <li>• Herkunft aus Selenmangel-Gebieten (z. B. China)</li> <li>• Vitamin E-Mangel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unkontrollierte Selbstmedikation</li> <li>• Berufsbedingte Intoxikation (Glas-, Porzellan- und Elektroindustrie)</li> </ul>
<b>Symptome</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chron. Niereninsuffizienz</li> <li>• Leberzirrhose</li> <li>• Kardiomyopathie (M. Keshan)</li> <li>• Muskeldystrophien</li> <li>• Fragl. erhöhte Rate von Darm-, Lungen- und Prostatakrebs [3]</li> <li>• Immunkompetenz↓ (erhöhte Mortalität im Rahmen einer Sepsis)</li> <li>• entzündl. Aktivität↑ (Hashimoto-Thyreoditis, Endokrine Orbitopathie, M. Crohn, Rheumatoide Arthritis)</li> <li>• kognitive Leistung↓</li> <li>• Spermiogenese↓</li> </ul>	<p><i>Akut:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reizung von Augen und Atemwegen</li> </ul> <p><i>Chronisch:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fragl. erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus II</b> [2]</li> <li>• Anhaltender Knoblauchgeruch</li> <li>• Haarausfall</li> <li>• Gestörte Nagelbildung</li> <li>• GIT-Beschwerden</li> <li>• Neurolog. Symptome</li> </ul>

### Angemessene Zufuhr:

- **60-70 µg/d (Erwachsene);**
- **max. 300 µg/d**
- **Toxizitätsgrenze: 400-800 µg/d**
- **Selen-reiche Lebensmittel: Paranüsse, Kohl, Zwiebelgemüse, Spargel, Linsen, Ei, Fisch, Fleisch**
- **ggf. Substitution bei entzündl. Darmerkrankungen, Vegetarismus/Veganismus**

### Material

- **1 ml Serum**
- **1 ml EDTA-Vollblut (für Bestimmung in Erythrozyten)**

**Tabelle:** Ätiologie und Symptome von Selenmangel und Selenintoxikation

### Literatur:

1. Kipp et al.: [Revised reference values for selenium intake](#). J Trace Elem Med Biol. 32 (2015) 195–199.
2. Stranges S, Marshall JR, Natarajan R et al. Effects of Long-Term Selenium Supplementation on the Incidence of Type 2 Diabetes. Annals of Internal Medicine 2007. 147:217-223.
3. Vinceti M, Filippini T, Del Giovane C, Dennert G, Zwahlen M, Brinkman M, Zeegers MPA, Horneber M, D'Amico R, Crespi CM. Selenium for Preventing Cancer. Cochrane Database Syst Rev. 2018, Issue 1, Art. No.: CD005195

LaborInfo 64.2, Stand: 04/2020