

# 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 Spermio-genese.

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

Die Ursachen für einen Selenmangel oder eine -Intoxikation können sehr vielfältig sein (siehe Tab.).

	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>• Chron. Niereninsuffizienz</li> <li>• Malabsorption/Maldigestion</li> <li>• Vegetarismus/Veganismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unkontrollierte Selbstmedikation</li> <li>• Berufsbedingte Intoxikation (Glas-, Porzellan- und Elektroindustrie)</li> </ul>
<b>Symptome und Effekte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anämie</li> <li>• Haut- und Nagelveränderungen</li> <li>• Leberzirrhose</li> <li>• (Kardio)-Myopathie</li> <li>• Muskeldystrophien</li> <li>• Fraglich erhöhte Rate von Darm-, Lungen- und Prostatakrebs [3]</li> <li>• entzündliche Aktivität↑ (Hashimoto-Thyreoditis, Endokrine Orbitopathie, M. Crohn, Rheumatoide Arthritis)</li> <li>• kognitive Leistung↓</li> <li>• Spermio-genese↓</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>• Fraglich erhöhtes Risiko für Diabetes mellitus II [2]</li> <li>• Anhaltender Knoblauchgeruch</li> <li>• Haarausfall</li> <li>• GIT-Beschwerden</li> <li>• Neurologische Symptome</li> </ul>

**Tabelle:** Ätiologie sowie Symptome und Effekte von Selenmangel und -Intoxikation

### 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 entzündlichen Darmerkrankungen, Vegetarismus/ Veganismus

### Material

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

### 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.