

Den Selenstatus optimal bestimmen

Selenoprotein P als bester Biomarker

ÄRZTLICHE INFORMATION

Der Selenstatus gibt Auskunft darüber, wie gut der Körper langfristig mit dem lebenswichtigen Spurenelement Selen versorgt ist. Neben der bisher üblichen Prüfung des Serum-Selens als „Momentanwert“ der aktuellen, kurzfristigen Versorgung im Blut bietet die Bestimmung von **Selenoprotein P** als neuer Biomarker den zusätzlichen Vorteil, direkt das **bioverfügbare Selen** zu reflektieren.

Selenoprotein P als bester Biomarker für die Selenversorgung

In der Leber gebildet stellt **Selenoprotein P** das wichtigste Haupt-Transportprotein für Selen im Blut dar. Die Selenoprotein P Konzentration spiegelt die funktionelle Selenversorgung des Körpers – **also das tatsächlich verfügbare Selen** – wider; und das besser als die alleinige Bestimmung des Selens im Serum.

Bei einem Mangel an Selen sinkt der Selenoprotein P-Spiegel deutlich früher ab als der Serum-Selen-Spiegel. Denn bei Selenverknappung produziert die Leber zuerst weniger Selenoprotein P, während das Selen im Serum (als Summe aus funktionellen und unspezifischen Selenformen) noch als „normal“ erscheinen kann. Selenoprotein P ist somit der **beste Biomarker zur frühzeitigen Erkennung eines Selenmangels**.

Zur Vermeidung durch Selenmangel bedingter klinischer Folgen sind die **Selenoprotein P-Messungen** in nachfolgenden Fällen besonders sinnvoll:

- Bei einem Verdacht auf einen Selenmangel aufgrund chronisch-entzündlicher Erkrankungen, gastro-intestinaler Erkrankungen mit Malabsorption, Lebererkrankungen (eingeschränkte Bildung von Selenoprotein P)
- Bei restriktiven Diäten
- Während oder vor einer Selen-Supplementierung (Therapiekontrolle, ausreichender Einbau in funktionelle Proteine)
- In der Prävention oder Nachsorge (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, oxidativer Stress, neurodegenerative Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, Malignome)

Im Vergleich zum Gesamt-Selenspiegel, welcher starken Schwankungen durch beispielsweise Infektion, Ernährung, Entzündungen unterliegen kann, reagiert Selenoprotein P langsamer und steht für einen stabilen, längerfristigen Selenstatus (über Wochen).

Selen: das lebenswichtige Spurenelement

Ein guter Selenstatus wirkt sich positiv auf die Gesundheit aus.



In Deutschland haben rund 30% der Menschen einen relevanten Selenmangel.

Ein Selenmangel führt zu bzw. wird assoziiert mit Folgendem:

- Erhöhte Sterblichkeit infolge von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (doppelt erhöht bei den am schlechtesten Selenversorgten) [1]
- Erhöhtes Krebsrisiko
 - dramatisches Beispiel: 10-fach höhere Inzidenz von Leberkrebs (hepatozelluläres Karzinom) im niedrigsten Tertil der Selenoprotein P-Konzentration [2]
 - Selenoprotein P-Mangel zum Zeitpunkt der Diagnose Brustkrebs assoziiert mit verdoppeltem Sterberisiko [3]
- Doppelt erhöhtes Risiko für Schilddrüsenerkrankungen [4]
- Erhöhtes Sterblichkeitsrisiko durch COVID bei der Aufnahme ins Krankenhaus [5]
- Verstärktes Vorkommen bzw. verschlechterter funktioneller Status bei Patient*innen mit rheumatischen Erkrankungen [6, 7]
- Trigger für Autoimmunität [8]

Selenbedarf in der Schwangerschaft

Durch die Versorgung des Babys leiden viele Schwangere an einem Selenmangel, weil das Spurenelement verstärkt an den Fötus abgegeben wird.

▪ Fötale Entwicklung & Plazenta-Funktion

Selen ist entscheidend für die Bildung und Funktion der Plazenta und unterstützt das Wachstum sowie die endokrinen Prozesse beim Fötus. Ein Mangel kann zu Plazenta-Insuffizienz, intrauteriner Wachstumsretardierung, Frühgeburt oder niedrigem Geburtsgewicht führen.

▪ Oxidativer Schutz

Während der Schwangerschaft nimmt der oxidativ-radikale Stress zu. Selen wirkt als Antioxidans und schützt Mutter und Kind vor Zellschäden.

▪ Schilddrüsensteuerung & Immunfunktion

Selen ist wesentlich für die Schilddrüsenhormonproduktion und stärkt das Immunsystem – beides essenziell für eine gesunde Schwangerschaft.

▪ Schwangerschaftsdiabetes

Ein niedriger Selenstatus während der Schwangerschaft ist verbunden mit einem erhöhten Risiko für Schwangerschaftsdiabetes. [9]

Nicht nur die Mutter ist bei Selenmangel einem erhöhten Risiko für Komplikationen, Gestationsdiabetes und Postpartale Thyreoiditis ausgesetzt, sondern auch das Kind ist deutlich stärker gefährdet, Autismus-Spektrum-Störungen und ADHS zu entwickeln.

Labordiagnostik und Probenmaterial

Selenoprotein P ist als Biomarker im Blut messbar und kann über eine einfache Blutentnahme bestimmt werden. Wir verwenden bei amedes einen ELISA-Test zur quantitativen Bestimmung, den wir zuvor innerhalb einer großen Studie mit nachfolgender Veröffentlichung (siehe <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39389271/>) und signifikanten Ergebnissen eingehend geprüft haben.

Für eine besonders aussagekräftige Beurteilung, ob genug Selen im Speicher vorhanden ist und effektiv in den Stoffwechsel einfließt, und zum Monitoring einer Selen-Supplementierung ist die parallele Prüfung von Selen und Selenoprotein P sinnvoll.

Die Prüfung beider Parameter führen wir aus Serum durch. Es reicht daher die Einreichung einer Probe für eine parallele Bestimmung.

Abrechnungshinweis

Die Bestimmung von Selenoprotein P wird nicht von der gesetzlichen Krankenversicherung und eventuell auch nicht von der privaten Krankenversicherung erstattet und ist deshalb nur als individuelle Gesundheitsleistung möglich. Für Selbstzahler kostet die Bestimmung 33,52 €.

Literatur:

- [1] Schomburg L et al. (2019) Nutrients 11(8), 1852
- [2] Hughes D et al (2016) Am J Clin Nutr 104(2):406-14
- [3] Demircan K et al (2021) Redox Biology; 47: 102145
- [4] Wu Q et al. (2015) J Clin Endocrinol Metab 100(11):4037-47
- [5] Demircan K et al. (2022) Front Immunol 13:1022673
- [6] Sun et al Nutrients. 2020 Jun 25;12(6)
- [7] Wahl et al., J Nutr Biochem. 2024
- [8] Schomburg L, IJMS 2021
- [9] Kyhl HB 2015 Paed Perinat Epidemiol 29(3): 250-258

Labor vor Ort.

Schnelle Diagnostik und Befundung.

Fachärzte bundesweit.

Interdisziplinäre Kompetenz.



Scannen Sie diesen QR-Code, um zum amedes
Haftungsausschluss für diese Information zu gelangen.

www.amedes-group.com · info@amedes-group.com