



Ortho-Analytic - Hertistrasse 1 - CH-8304 Wallisellen - info@orthoanalytic.ch

## Bestimmung von Jod im Urin & Serum mittels Massenspektrometrie – eine neue Analytik für ein altes Problem! Neues Analysenangebot für die Jod Diagnostik.

Jod als essentielles Spurenelement spielt eine ausserordentlich wichtige Rolle im menschlichen Organismus. Veränderte Ernährungsgewohnheiten hat die Situation der Jodversorgung in der Schweiz laut einem Bericht der Eidgenössischen Ernährungs-kommission wieder etwas zugespitzt<sup>1</sup>. Deshalb wurde ein neues Analyseverfahren entwickelt, das es erlaubt den Jodstatus im Urin und Serum zu bestimmen.

### Überblick

Jod als essentielles Spurenelement ist ein unentbehrlicher Bestandteil des menschlichen Organismus, wo es hauptsächlich eine Rolle für die Produktion der Schilddrüsenhormone Thyroxin (T4) und Triiodthyronin (T3) spielt. Ferner gibt es Hinweise, dass Jod eine Bedeutung bei der Prävention von Brustkrebs haben könnte.<sup>2</sup>

Die Schweiz ist grundsätzlich als „jodarm“ zu bezeichnen. Deswegen wird seit 1922 Jod im Tafelsalz substituiert (Schweizer Jodsalz-Programm). Aufgrund dieser Massnahmen ist ein ausgeprägter Jodmangel (Kretinismus) in der Bevölkerung grundsätzlich nicht mehr anzutreffen.

Gleichwohl, durch die Veränderung der Ernährungsgewohnheiten im letzten Jahrzehnt z.B. durch den Trend zur salzarmen Ernährung oder den Konsum von nicht jodiertem „convenience food“, hat sich die Situation der Jodversorgung etwas verschärft<sup>1</sup>. Vor allem Risikogruppen wie Kinder, Schwangere und Frauen im gebärfähigen Alter können eine nicht zu unterschätzende Unterversorgung aufweisen.<sup>3</sup>

### Analytik & Material

Für die Jod-Analytik haben wir eine neue Methode entwickelt (ICP-MS), die es erlaubt, die Jod-Konzentration im Urin und Serum im relevanten Bereich exakt zu bestimmen.

Die Bestimmung der Jodkonzentration im Spontanurin eignet sich als hervorragender Marker um die Jod Versorgung zu überprüfen.<sup>3</sup> Die Relation zu Gewicht, Alter, Geschlecht und Kreatinin im Urin erlaubt auch die Abschätzung der täglich aufgenommenen Jodmenge.<sup>4</sup>

Ferner kann man über einen Jod-Sättigungstest nebst der Schilddrüse die Versorgungslage aller Organe des Körpers abschätzen<sup>5</sup> und die Ergebnisse für die Dosierung einer allenfalls notwendigen Jod-Substitution heranziehen. Zur Absicherung eines intakten Jod-Speichersystems oder bei Jod-Vergiftungsfällen kann auch der Jod-Serumspiegel als Marker herangezogen werden (24h nach dem Sättigungstest bzw. bei Jod-typischen Vergiftungssymptomen).

### Durchführung und Preis

#### Jod im Spontanurin, Kreatinin korrigiert (inkl. Abschätzung täglicher Jodaufnahme in µg/d)

Testset Nr.: 302 (im Medilab Webshop zu bestellen)  
1-2x pro Woche, 47 CHF, Selbstzahler

#### Jod im Serum

1-2x pro Woche, 44 CHF, Selbstzahler

#### Jod im 24h Urin (nach Sättigungstest)

Testset Nr.: 311 (im Medilab Webshop zu bestellen)  
1-2x pro Woche, 75 CHF, Selbstzahler



**Gut zu wissen!** Verzehr jodreicher Speisen 12-24h vor Probennahme kann zu erhöhten Jodwerten und falsch positiven Ergebnissen führen.

Selenmangel kann einen Jodmangel akzentuieren (Deiodasen und Glutathionperoxidasen sind selenabhängige Enzyme). Wir raten bei Verdacht auf Jodmangel deshalb auch immer einen Selenstatus im Vollblut anzufordern.

Der Jod-Sättigungstest darf **nur unter ärztlicher Begleitung** und mit einer vorhergehenden abklärenden Schilddrüsen- (TSH, fT3, fT4, rT3 und ggfs. der Schilddrüsen-Antikörper) und Nierendiagnostik (Kreatinin, Harnstoff und GFR im Serum) sowie Ausschluss eines Eisen- (Eisen und Ferritin im Serum) und Selenmangels (Selen im Vollblut) durchgeführt werden.

Kontraindikationen:

- bekannte Jodüberempfindlichkeit (Jodallergie)
- unbehandelte Schilddrüsenüberfunktion und Morbus Basedow
- Schilddrüsenautonomie
- Schwangerschaft und Stillzeit
- Kinder
- Nierenfunktionsstörungen
- Dermatitis herpetiformis Duhring
- Myotonia congenita
- Iododerma tuberosum
- Eisen- oder Selenmangel

**Kontakt/Information** Dr. Harald Hagendorfer, Leiter Abt. Spezialanalytik  
Dr. Philip Horsch, Leiter Abt. Komplementärmedizin  
Dr. Lukas Bestmann, Standortleitung  
Tel.: +41(0)55 210 90 16

- Literatur**
1. Federal Office of Public Health, Division of Food Safety, Eidgenössische Ernährungskommission, "Nutritional and Toxicological Risks Section Iodine supply in Switzerland: Current Status and Recommendations, 2012
  2. Arroyo,-Helguera, Rogas, Delgado, Aceves: Signaling pathways involved in the antiproliferative effect of molecular iodine in normal and tumoral breast cells: evidence that 6-iodo-lactone mediates apoptotic effects, in: Endocrinological Relations of Cancer 2008: Dec: 15(4):1003-1
  3. Stinca S, Zimmermann MB et al., Moderate-to-Severe Iodine Deficiency in the "First 1000 Days" Causes More Thyroid Hypofunction in Infants Than in Pregnant or Lactating Women, in: The Journal of Nutrition, Volume 147(4), 2017, 589-595.
  4. World Health Organization. Dept. of Nutrition for Health and Development, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders and UNICEF, "Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination : a guide for programme managers"
  5. G.E. Abraham et al., "Evidence of defective cellular oxidation and organification of iodide in a female with fibromyalgia and chronic fatigue", in: The Original Internist 2007: Jun: 77-82