

Lithium – ein essentielles Spurenelement?

Aufnahme mit Trinkwasser und Nahrung

Studiendaten sprechen dafür, dass Lithium nicht nur in hoher, pharmakologischer Dosierung auf das zentrale Nervensystem wirkt, sondern dass bereits die mit Trinkwasser und Nahrung (v.a. Gemüse und Obst) aufgenommenen Mikrodosen physiologische Vorgänge beeinflussen können. Da der biochemische Wirkmechanismus nicht aufgeklärt ist, spricht man bei Lithium bisher von einem „potentiell“ essentiellen Spurenelement. Folgende Funktionen werden auf der Grundlage wissenschaftlicher Daten diskutiert:

- **Zentralnervöse Wirkung**

Bereits das in Spuren aus der natürlichen Umwelt aufgenommene Lithium zeigt in Studien eine signifikante Assoziation mit neurotrophen Effekten. Z.B. weisen japanische Regionen mit höheren Lithiumkonzentrationen im Trinkwasser eine niedrigere Selbstmordrate auf als Regionen mit niedrigem Lithiumgehalt. Eine mögliche Erklärung für diese Assoziation ist, dass Lithium Hirnfunktionen verbessert, die an der Kontrolle von Aggression beteiligt sind. So steigert z.B. Lithium das Volumen des präfrontalen Cortex. Auch erste Ergebnisse aus der Demenzforschung deuten darauf hin, dass die chronische Zufuhr geringer Lithiummengen neurodegenerativen Effekten entgegenwirken könnte.

- **Auswirkungen auf die Mortalität?**

Der oben genannte Vergleich japanischer Regionen ergab nicht allein eine niedrigere Selbstmordrate, sondern auch eine insgesamt in der Bevölkerung geringere Mortalität bei höheren Lithiumkonzentrationen im Trinkwasser. Ein möglicher Einfluss auf lebensverlängernde Stoffwechselprozesse zeigte sich darüber hinaus auch in einem Tiermodell der Grundlagenforschung, dem Fadenwurm *C. elegans*.



Abb. 1 Trinkwasser und Gemüse sind natürliche Quellen von Lithium.

Lithium mittels Vollblutmineralanalyse messbar

Die zugrunde liegenden biochemischen Mechanismen der beobachteten Assoziationen sind bisher nicht verstanden. Dennoch erscheint es im Einzelfall – kurativ oder präventiv – relevant, den Lithiumstatus des Patienten zu bestimmen. Dies ist nun mittels einer hochsensitiven ICP-MS-basierten Analyse im EDTA-Vollblut möglich. Die für die Medikamentenspiegel-Analyse herkömmlich verwendete photometrische Lithiummessung im Serum ist aufgrund ihrer geringen Sensitivität nicht geeignet, den physiologischen Lithium-Blutspiegel zu bestimmen.

IMD Labor Berlin		Ärztlicher Befundbericht	
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Lithium im EDTA-Blut (ICP-MS)	0.21	µg/l	0.35 -1.45
Lithium gilt als potentiell essentielles Spurenelement. Studien weisen darauf hin, dass Lithium für zentralnervöse Funktionen von Bedeutung ist.			

Abb. 2 Lithium ist in der Vollblutmineralanalyse mittels ICP-MS hoch sensitiv messbar.

Material

2 ml EDTA-Blut

Achtung: Serum oder Li-Heparinblut sind nicht geeignet! Zur Anforderung bitte unter weitere Anforderungen eintragen: „Lithium im EDTA-Blut“ oder „Lithium als Spurenelement“

Abrechnung

Eine Abrechnung ist nur im privatärztlichen Bereich (GOÄ) gegeben. Für Selbstzahler (IGeL) kostet die Untersuchung 23,90 €.

Literatur

- Pérez-Granados et al., Silicon, aluminium, arsenic and lithium. Essentiality and human health implications. *J Nutr Health Aging* 2002; 6: 154-162
- Seidel et al., Lithium-Rich Mineral Water is a Highly Bioavailable Lithium Source for Human Consumption. *Mol Nutr Food Res* 2019; e1900039
- Terao. Is lithium potentially a trace element? *World J Psychiatr* 2015; 5: 1-3
- Zarse et al., Low-dose lithium uptake promotes longevity in humans and metazoans. *Eur J Nutr.* 2011; 50: 387-389

Haben Sie Fragen? Unser Service Team beantwortet sie gerne unter +49 (0)30 770 01-220.