

Vitamin-B1-Hypovitaminose

Klinische Bedeutung

Vitamin B1 (Thiamin) ist ein wasserlösliches Vitamin und in den meisten Lebensmitteln enthalten, vor allem in Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Kartoffeln und Schweinefleisch. Es liegt in Form von Thiamin und Thiamindiphosphat (= Thiaminpyrophosphat/TPP) sowie geringen Mengen Thiaminmono- und -triphosphat vor. Die Thiaminverteilung im Vollblut ist inhomogen, 10 Prozent im Plasma, 15 Prozent in den Leukozyten und 75 Prozent in den Erythrozyten.

Thiamin ist als Kofaktor an zahlreichen enzymatischen Reaktionen im menschlichen Organismus beteiligt. Da in der Leber nur ein geringer Teil gespeichert wird, ist man auf die Zufuhr über tierische und pflanzliche Lebensmittel angewiesen. Über die Nahrung aufgenommenes Vitamin B1 wird vor allem im Jejunum resorbiert, gefolgt von Duodenum und Ileum.

Indikation

Die Beschwerden auf Grund von Vitamin-B1-Mangel sind oft unspezifisch: Müdigkeit, Reizbarkeit, Gedächtnisstörungen, periphere Neuropathie, Appetitlosigkeit,

Schlafstörungen, Bauchschmerzen und Gewichtsverlust. Im weiteren Verlauf kann es zu neurologischen Beeinträchtigungen, insbesondere des Kurzzeitgedächtnisses kommen. Hinzu können Muskelschwäche sowie kardiovaskuläre Symptome kommen.

Indikationen für eine Vitamin-B1-Diagnostik

- akute Leberfunktionsstörungen
- Hämodialyse
- chronischer Alkoholabusus
- Mangelernährung
- gesteigerter Bedarf, vor allem während einer Schwangerschaft und Stillzeit
- parenterale Ernährung über einen längeren Zeitraum
- Therapiekontrolle



Risikogruppen

Ein erhöhtes Risiko für eine Vitamin-B1-Unterversorgung haben ältere Menschen, Frauen vor allem Schwangere und Stillende aufgrund eines erhöhten Bedarfs sowie alkoholabhängige Personen. Einen erhöhten Bedarf an Vitamin B1 haben außerdem Patienten mit einer Schilddrüsenüberfunktion (Hyperthyreose) sowie Personen unter schwerer körperlicher Anstrengung. Langanhaltender Durchfall oder Fieber können ebenfalls Mangelerkrankungen verursachen. Die chronisch entzündliche Darmerkrankung Morbus Crohn führt zu einer verminderten Resorption im Dünndarm.

Wernicke-Enzephalopathie/Korsakow-Syndrom

Alkoholismus geht häufig mit einem Vitamin-B1-Mangel einher. Aufgrund der Mangelernährung kommt es zu typischen Symptomen wie Gedächtnis- und Bewusstseinsstörungen, Augenmuskelparesen und Ataxie. Die therapeutische Maßnahme ist eine parenterale Vitamin-B1-Gabe.

Beriberi

Eine Sonderform des Vitamin-B1-Mangels ist das Krankheitsbild Beriberi. Diese Erkrankung kommt vor allem in Ländern Asiens vor, in denen polierter Reis das Hauptnahrungsmittel ist. Die ersten Symptome sind eher unspezifisch wie Appetitmangel, Abgeschlagenheit oder neurologische Auffälligkeiten. Bei schweren Verläufen können sich Lähmungen und kardiovaskuläre Symptomen mit Ödemen und Herzinsuffizienz entwickeln.

Labordiagnostik

Für die Bestimmung der Vitamin-B1-Versorgungslage hat sich die Messung von Thiaminpyrophosphat etabliert.

Hinweise zu Präanalytik

Probenmaterial	1 ml EDTA-Vollblut				
Probentransport	lichtgeschützt und tiefgefroren				
Methode	HPLC (High-Performance-Liquid-Chromatographie)				
	EBM		GOÄ	1-fach	1,15-fach
Vitamin B1 (TPP)	32306	€ 22,30	4145	€ 33,22	€ 38,21

Autoren:

Pauline Reichwald, Dr. Andrea Möllers, Dr. Jana Schuster, MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann und Kollegen, Leipzig, Limbach Gruppe

Literatur:

Axel Gressner; Torsten Arndt; Lexikon der medizinischen Laboratoriumsdiagnostik, Auflage 3, 2019
Gerd Herold; Innere Medizin, Auflage 2015

Ihre Ansprechpartnerinnen:

Dr. med. Jana Schuster
Ärztliche Leitung
E-Mail: j.schuster@labor-leipzig.de
Telefon: +49 341 6565-734

Dr. Andrea Möllers
Leitung Spezielle Chemie
E-Mail: a.moellers@labor-leipzig.de
Telefon: +49 341 6565-782