

## Vitamin B12, Methylmalonsäure und Holo-TC

Vitamin B12-Mangel ist **häufiger** als bisher angenommen (7% bei jungen, 30% bei älteren **gesunden** Menschen)! Es gibt **keinen Einzelparameter**, mit dem eine zuverlässige Diagnostik eines Vitamin B12-Mangels möglich ist. Nach neueren Erkenntnissen bietet eine kombinierte Diagnostik von Vitamin B12, Methylmalonsäure (MMS) und Holotranscobalamin (HoloTC) mehr Sicherheit und Aussagekraft (Vitamin B12-Symposium in Stuttgart, 2013).

Makrozytäre Anämie mit erhöhtem MCV und erniedrigtem Hämoglobin sind klassische Symptome eines Vitamin B12-Mangels, die jedoch nicht immer vorhanden sind. Häufiger kommen neurologische Erscheinungen ohne Blutbildveränderungen vor:

mangelnde körperliche Ausdauer, Gang- und Standunsicherheit, Sturzneigung, Parästhesien, Konzentrationsstörungen, Demenz.

Weitere Symptome: Zungenbrennen, Tinnitus/Ohrgeräusche, rote Lackzunge, Mundwinkelrhagaden.

### Ursachen eines Vitamin B12-Mangels:

- Vegetarische, vegane, makrobiotische Ernährung
- Malabsorption, Maldigestion
- chronisch atrophische Gastritis, ungenügende intestinale Resorption, Alkoholismus
- Mangel an Intrinsic Faktor
- Zöliakie, M. Crohn
- Fischbandwurmbefall
- Angeborene Vitamin B12-Transportstörung
- Pankreasinsuffizienz, chronische Leber- und Nierenerkrankungen
- Medikamente: Protonenpumpen-Hemmer, H2-Rezeptor-Antagonisten
- Vermehrter Bedarf z.B. bei nitrosativem Stress, Stillzeit

### Serum-Diagnostik:

Insbesondere die Frühdiagnostik eines Vitamin B12-Mangels erfordert sensitivere Parameter. Durch eine frühzeitige Vitamingabe kann die Entwicklung hämatologischer und insbesondere neurodegenerativer Erkrankungen verhindert werden!

<b>Vitamin B12</b>	Serum	normal bis erniedrigt	limitierte Spezifität und Sensitivität, bereits bei Werten im unteren Referenzbereich kann ein Vitamin B12-Mangel nicht sicher ausgeschlossen werden!
<b>Methylmalonsäure (MMA)</b>	Serum	erhöht (!)	Frühindikator eines intrazellulären, funktionellen Vitamin B12-Mangels. Besteht ein Mangel an zellulärem Cobalamin, kommt es zu einer vermehrten Abgabe von MMA ins Blut. Bis zu 40% (!) bessere Sensitivität als bei isolierter Messung von Vitamin B12 ! Falsch hohe Werte durch Niereninsuffizienz!
<b>Methylmalonsäure</b>	2.Morgen-Urin	erhöht(!)	Empfohlen bei Niereninsuffizienz: die Bestimmung der Methylmalonsäure <b>aus dem zweiten Morgenurin</b> bezogen auf Kreatinin
<b>Holo-Transcobalamin</b>	Serum	erniedrigt	Stadium der Speicherentleerung; Sensitivität liegt zwischen Vitamin B12 und MMA, falsch hohe Werte bei Niereninsuffizienz
<b>Homocystein</b>	NaF	erhöht	Homocysteinanstieg auch bei Folat- und Vitamin B6-Mangel

**Niereninsuffizienz und Vitamin B12-Mangel:**

Da MMA ausschließlich über die Nieren ausgeschieden wird, kann eine eingeschränkte Nierenfunktion (vorwiegend ältere Patienten) zu auffälligen Werten von Methylmalonsäure im Serum führen. Die Bestimmung der Methylmalonsäure aus dem zweiten Morgenurin bezogen auf Kreatinin berücksichtigt die Ausscheidungsleistung der Niere und wird bei Patienten mit Niereninsuffizienz empfohlen.

**Weitere Labordiagnostik zur Abklärung der Ursache eines Vitamin B12-Mangels:**

großes Blutbild, Auto-AK gegen Intrinsic-Faktor und Parietalzellen, Gastrin (hohe Werte bei Achlorhydrie), Zöliakie-Antikörper, Pankreaselastase im Stuhl, Stuhl auf Parasiten/Würmer.

Lit.:Labor und Diagnose, Thomas, 8.Aufl.2012

<b>Anforderung:</b>	<b>Vitamin B12</b>		
<b>Material:</b>	1 ml Serum		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	Mo - Fr täglich		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	16,76 €* (4140)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	14,57 € (4140)	
	EBM:	4,20 € (32373)	
<b>Anforderung:</b>	<b>Methylmalonsäure</b>		
<b>Material:</b>	1 ml Serum oder 2. Morgenurin		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	zweimal pro Woche		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	60,33 €* (4210)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	52,46 € (4210)	
	EBM:	51,90 € (32314)	
<b>Anforderung:</b>	<b>Holo-Transcobalamin</b>		
<b>Material:</b>	1 ml Serum		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	zweimal pro Woche		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	16,76 €* (A4140)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	14,57 € (A4140)	
	EBM:	keine Leistung nach EBM	
<b>Anforderung:</b>	<b>Homocystein</b>		
<b>Material:</b>	NaF		
<b>Untersuchungshäufigkeit:</b>	Mo - Fr täglich		
<b>Abrechnung:</b>	GOÄ 1,15 (Privat):	16,76 €* (A3742)	
	GOÄ 1,0 (IGeL):	14,57 € (A3742)	
	EBM:	15,00 € (32318)	

\*zzgl. einmalige Auslagen nach §10 der GOÄ

<b>Ansprechpartner:</b>	Frau Dr. med. H. Raith	Telefon:089 54308-0
-------------------------	------------------------	---------------------