

UP-TO-DATE SEIN



LABOR ROTHEN

Am Puls der Medizin.

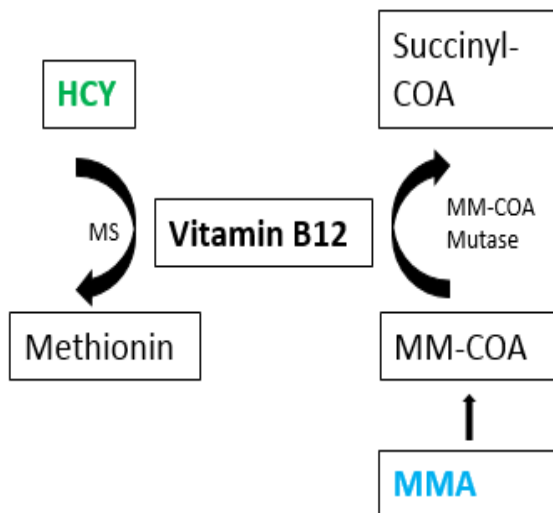


Vitamin B12

Ein neuer Algorithmus um einen Vitamin B12 Mangel zu diagnostizieren

Ein Mangel an Vitamin B12 ist in der Bevölkerung häufig. Eine frühe Diagnose ist daher wichtig um irreversible Schäden vorzubeugen.

Stoffwechsel und Klink

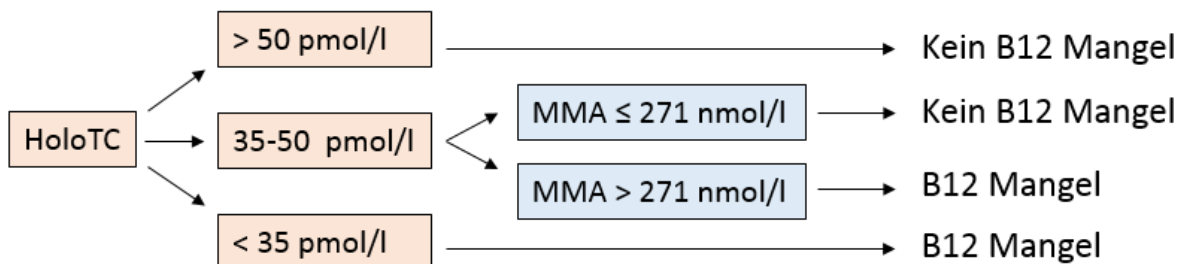


Im Blut ist Vitamin B12 an verschiedene Transportproteine gebunden. Aber nur die als Holotranscobalamin (**HTC**) vorliegende Form gilt als biologisch aktiv. In den Zellen ist das Vit. B12 ein wichtiger Cofaktor für verschiedene Schritte der DNA-Synthese. Im Fall eines Vitamin B12 Mangels steigen die Konzentrationen der Methylmalonsäure (**MMA**) und des Homocystein (**HCY**) an.

Symptome des Vit. B12-Mangels sind u.a. **hämatologische** (megaloblastäre Anämie: Hypersegmentierte Neutrophile, usw.) und **neurologische** (Sensibilitäts- Verlust, Schwäche, usw.) Störungen. Die Therapie erfolgt oral und parenteral.

Vitamin B12 Mangel Stufendiagnostik

Die Vitamin B12 Diagnostik beruht auf den Parametern Vitamin B12 total, Holotranscobalamin und Methylmalonsäure. Wobei die B12 Total-Konzentration die klinische Situation am wenigsten gut abbildet. Gemäss internen Daten beweist erst eine Konzentration an VitB12 >200pmol/l eine gute Versorgung. Deshalb wird in der Stufendiagnostik **HTC** als erster Marker eingesetzt. **MMA** klärt als Folgeparameter die unklaren **HTC**-Ergebnisse. **Achtung!** Nierenfunktionsstörungen sollten ausgeschlossen werden. Sie beeinflussen die Vitamin B12-, **HTC** -und **MMA**-Messung!



¹Angepasst nach W.Hermann, R. Obeid: Algorithmus von Deutsches Ärzteblatt International.2008



Fazit: Unser Vitamin B12 Cut-off wird auf 200 pmol/l angepasst: Bei Werten über 200 pmol/l sind keine weiteren Analysen erforderlich, bei Werten ≤ 200 pmol/l wird eine Stufendiagnostik mit **HTC** und **MMA** empfohlen.

In Falle einer Nierenfunktionsstörung mit **MMA** >271 nmol/l wird empfohlen, die Veränderung der **MMA** vor und nach einem Monat Vit.B12 Substitution zu messen. Eine Abnahme der **MMA** von 200 nmol/l^1 oder $30\%^3$ bestätigt die Diagnose nachträglich.

(Bisher besteht kein klarer Konsens über die Kriterien für einen Vitaminmangel bei Patienten mit Nierenfunktionsstörung)

Woher kommt der Mangel an Vitamin B12? Ätiologie

Hauptursache für einen Mangel an Vitamin B12 ist der Einsatz von Medikamenten wie Antazida und Metformin! Weitere Ursachen sind gastrointestinale Entzündungen, Autoimmunerkrankungen und natürlich die Fehlernährung.

häufigste **Ätiologie** unterstrichen

Gastritis/Ileitis	Pankreasinsuffizienz	Bakterielles Überwachsen	Medikamente
Atrophische Gastritis	Alkoholmissbrauch	Achlorhydrie	<u>Antazida (PPI oder anti-H2)</u>
<u>H-Pylori Infektion</u>	Mukoviszidose	HIV	<u>Biguanide (Metformin)</u>
Gastrotektomie			
Bypass			
Vagotomie			

Aus: ²P.Rufenacht, S.Mach-Pascual, A. Iten. 2008

Tarif (EAL 2021)

Analyse	Frequenz	Methode	Tarifposition	Taxpunkte
Vitamin B12	Täglich	CLIA (Beckman)	1749.00	25.00
HTC	Täglich	ECLIA (Roche)	1727.10	61.00
MMA	2x/Woche	HPLC	1568.00	110.00

CLIA: Chemiluminescent immunoassay, ECLIA: Electrochemiluminescent immunoassay, HPLC: High performance liquid chromatography

Literatur

1. W.Herrmann, R.Obeid: Causes and early diagnosis of vitamin B12 deficiency. Deutsches Ärzteblatt International. 2008
2. Drs P.Rufenacht S. Mach-Pascual, A.Iten: Hypovitaminose B12: challenge diagnostique et thérapeutique. Rev Med Suisse 2008
3. R.Obeid et al.: Response of Homocysteine, Cystathionine, and Methylmalonic Acid to Vitamin Treatment in Dialysis Patients. Clinical Chemistry. 2005

© März 2021