

Mitteilungen des Zentrallabores

#8 vom 18.05.04
Einführung von Homocystein im EDTA-Plasma

Homocystein ist ein Zwischenprodukt aus dem Methioninmetabolismus. Reduzierte Enzymaktivitäten (MTHFR), ein Mangel von Folsäure, Vitamin B6 und B12 führen zu einem reduzierten Abbau von Homocystein und damit zu einem Anstieg des intrazellulären Homocysteins. In Europa ist der ernährungsbedingte Folsäuremangel eine der Hauptursachen für erhöhte Homocysteinspiegel. Eine tägliche Zufuhr von 400 µg Folsäure ist optimal für Folsäure-abhängige Stoffwechselwege, es wird aber nur die Hälfte dieser Dosis pro Tag aufgenommen. In aktuellen Arbeiten wird Homocystein als unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen beschrieben. Die Bedeutung ist äquivalent zu der des Rauchens, der Hypertonie und der Hyperlipidämie.

Aus Meta-Analysen wurde geschlussfolgert, dass eine Senkung des Homocystein- Spiegels um 3-5 µmol/l die Inzidenz und Mortalität von venösen Thrombosen, Schlaganfällen und kardiovaskulären Erkrankungen um 25 % reduzierten kann. In der Nurses Health Study (80 000 Teilnehmerinnen) konnte bereits gezeigt werden, dass bei den 20 % der Frauen mit dem höchsten Folsäure- und Vitamin B12- Konsum die Herzinfarkttrate gegenüber dem Rest des Kollektives halbiert war.

Eine Tagesdosis von 5 mg Folsäure kostet derzeit ca. 15 Cents, die eines Statins ca. 1,50 €,

Indikation:

- Patienten mit **manifesten Gefäßerkrankungen** (cardiovaskuläre Erkrankungen, pAVD, Thrombosen, Embolien, cerebrale Durchblutungsstörung)
- Patienten mit **gesteigertem Risiko für Gefäßerkrankungen** (positive Familienanamnese, Hypertonie, Raucher, Hyperlipidämie, Niereninsuffizienz, metabolisches Syndrom, Diabetes mellitus)
- Individuen mit einem **Risiko für einen Vitaminmangel** (ältere Menschen, Vegetarier, entzündliche Darmerkrankungen, chronische Nierenerkrankungen, Präeklampsie, Alkoholabusus, Medikamente wie Theophyllin, N₂O, Methotrexat, Metformin, Antiepileptika etc.)

Patientenvorbereitung: nüchtern

Untersuchungsmaterial: **EDTA-Plasma, unverzüglicher eisgekühlter** Probentransport in das Labor
sofortige Zentrifugation (innerhalb 1 h nach Abnahme), Lagerung des unzentrifugierten Vollblutes führt zu einem Anstieg um 10% pro Stunde!
im Plasma 24 h bei Raumtemperatur und 7 d bei 2-8°C stabil

Bestimmungsmethode: Fluoreszenzpolarisationsimmunoassay (FPIA)

Referenzbereiche: < 12 µmol/l

Medizinische Bewertung: < 10 µmol/l - Zielwert unter Vitaminsupplementation
10 –12 µmol/l - tolerabel bei gesunden Individuen
12-30 µmol/l - moderate Hyperhomocysteinämie z.B. bei Vitaminmangel
30-100 µmol intermediate Hyperhomocysteinämie (homozygote MTHFR-Mutation, chronische Nierenerkrankungen)
> 100 µmol/l (kongenitale Hyperhomocysteinurie)

Analysenhäufigkeit: je nach Anforderung, Dauer ca. 60 min
handschriftlich anforderbar auf dem Untersuchungsantrag 1

Analysenkosten: \$\$-\$\$\$*

Ansprechpartner: PD Dr. med. Dagmar Kunz (2190)

Literatur: Consensus paper on the rational clinical use of homocysteine, folic acid, and B-vitamins in cardiovascular and thrombotic diseases – Guidelines and Recommendations D.A.C.H – Liga Homocysteine e.V. May 2003