

## Homocystein

### Ein unabhängiger Risikofaktor für Arteriosklerose und Thromboembolie

Homocystein ist eine toxische Aminosäure, die als Stoffwechselnebenprodukt beim Abbau der essentiellen Aminosäure Methionin gebildet wird. Im normalen Stoffwechsel wird Homocystein sofort enzymatisch umgewandelt, so daß bei Gesunden nur eine sehr geringe Konzentration im Blut und Urin nachgewiesen wird.

Liegen genetisch bedingte Enzymdefekte vor oder ist die Konzentration der für den Homocysteinstoffwechsel benötigten Vitamine Folsäure, Vitamin B6 und B12 zu gering, so beobachtet man einen erhöhten Homocysteinspiegel im Plasma.

Schon moderat erhöhte Werte steigern die Gefahr für Arteriosklerose-Erkrankungen um das drei- bis vierfache. Eine etwaige genetische Ursache der Hyperhomocysteinämie kann durch die Diagnostik auf das mögliche Vorliegen eines Risikoallels der Methylentetrahydrofolatreduktase (MTHFR, Schlüsselenzym des Methioninstoffwechsels) abgeklärt werden.

#### Homocystein kann in folgenden Fällen erhöht sein:

- ⇒ Folsäure- oder Vitamin B12-Mangel
- ⇒ Vitamin B6-abhängige Defekte
- ⇒ Genetische Defekte der am Homocysteinmetabolismus beteiligten Enzyme
- ⇒ Chronische Niereninsuffizienz

#### Indikation für Homocysteinbestimmungen:

- ⇒ Kardio-vasculäre Erkrankungen (KHK, Z. n. zerebralen Insulten, paVK)
- ⇒ Arterielle und venöse Thrombosen
- ⇒ Früherkennung des atherogenen Risikos
- ⇒ V. a. genetisch bedingte Hyperhomocysteinämie
- ⇒ Chron. Niereninsuffizienz

#### Therapie:

Der Homocystein-Spiegel kann durch Gabe von Folsäure, Vitamin B6 oder B12 effizient gesenkt werden, der protektive Effekt ist jedoch umstritten.

#### Materialgewinnung:

Der Patient sollte vor der Blutentnahme nüchtern sein, da ein erhöhter Homocysteinwert durch Einnahme methioninreicher Nahrung vorgetäuscht werden kann.

Auch einige Medikamente können den Homocysteinspiegel erhöhen, z. B. Carbamazepin, Hydralazin, Penicillamin, Phenytoin oder Methotrexat.

**Untersuchungsmaterial:** Homocystein NaF-Blut  
MTHFR EDTA-Blut

**Untersuchungsmethode:** Hochdruck-Flüssig-Chromatographie (HPLC) und Polymerase-Kettenreaktion (PCR)

#### Literatur:

Jacobsen D.W. Clinical Chemistry 44:8(B), 1833-1843 (1998)  
Welch G.N, Loscalzo J. The New England Journal of Medicine, 338:15, 1042-1050 (1998)

**Auf der Basis umfangreicher neuerer Untersuchungen gilt ein erhöhter Homocysteinwert im Plasma als ein gesicherter unabhängiger Risikofaktor für kardiovaskuläre Erkrankungen.**