

B-Vitamine und Homocystein

Infoblatt / Mikronährstoffe



Homocystein ist eine Aminosäure, welche im Körper aus einer anderen Aminosäure dem Methionin gebildet wird. Methionin wird mit der Nahrung zugeführt und findet sich hauptsächlich in Fleisch, Wurst und Milchprodukten. Normalerweise wird Homocystein rasch durch die Vitamine B 6 (*Pyridoxin*), Vitamin B12 (*Cobalamin*) und Folsäure abgebaut. Ein erhöhter Homocystein-Spiegel ist daher ein Hinweis auf einen Mangel dieser Vitamine und kann auch durch Gabe dieser Vitamine reduziert werden. Bei ausgewogener Ernährung nimmt man ungefähr 300 µg Folsäure auf. Dies ist nur die Hälfte der Menge, welche zu einer Homocysteinsenkung notwendig ist. Nach einer Untersuchung in den USA könnten jährlich 50.000 Todesfälle durch koronare Herzkrankheit mit Nahrungsergänzung und Vitaminsubstitution verhindert werden. Damit ist die Vitaminsubstitution eine einfache und effektive Möglichkeit, um Gefäßerkrankungen vorzubeugen.

Warum sollte der Homocysteinspiegel bestimmt werden?

Homocystein ist ein Abbauprodukt einer Aminosäure und wurde in den letzten Jahren immer mehr als eigenständiger Risikofaktor für Arteriosklerose, Thrombosen, Lungenembolien, Schlaganfälle, Herzinfarkt und verengte Gefäße identifiziert. Erhöhte Homocysteinspiegel wurden jedoch auch bei Altersdemenz, bei Blutarmut (*Anämie*) und bei Müttern, welche Kinder mit Spina bifida geboren hatten, gemessen.

Welche Rolle spielt Homocystein bei der Entstehung von Arteriosklerose?

Die Hauptrisikofaktoren liegen immer noch im Lebensstil wie fettreicher Ernährung, Übergewicht, Bluthochdruck, Hypercholesterinämie und Rauchen. In letzter Zeit konnte jedoch das Homocystein – zuerst bei Kindern mit vererbten Stoffwechselerkrankungen und frühzeitigen Gefäßverschlüssen – als Risikofaktoren isoliert werden. Ungefähr 30 bis 40% der Patienten mit Gefäßverschlüssen weisen erhöhte Homocysteinwerte auf. Die Hauptursache ist ein Mangel an Folsäure, Vitamin B12 und B 6 in der Nahrung (*durch wenig Obst und Gemüse*) bei gleichzeitiger methioninreicher (*fleischreicher*) Ernährung. Auch Nierenerkrankungen, Schilddrüsenunterfunktion, Alkoholkonsum und Medikamente, sowie auch genetische Ursachen können der Grund für eine Homocysteinerhöhung sein.

Altersdemenz (Nachlassen des Verstandes) durch erhöhten Homocysteinspiegel?

Nach Untersuchungen von Privatdozent Dr. Hans-Joachim Naurath aus Neumünster, Chefarzt der geriatrischen Klinik im Friedrich-Ebert-Krankenhaus in Neumünster, sind vor allem die über 80jährigen aber auch schon die 60- bis 80jährigen von Vitaminmangel und einem dadurch erhöhten Homocysteinspiegel betroffen. Eine ständige Verabreichung von einmal wöchentlich 0,5 mg B6, 0,1 mg B12 und 0,1mg Folsäure könnte dazu beitragen, die Selbstständigkeit und Kompetenz dieser Altersgruppe länger zu erhalten.



Wissenschaftliche Untersuchungen

Am 78. Kongress der Gesellschaft für Neurologie (2005) hat Prof. Hennerici über die Problematik des Homocysteins für die Entstehung von stummen Hirninfarkten referiert. Die Symptome sind meist schleichend, wie Gangunsicherheit, zunehmende Gedächtnisstörungen bis Verwirrtheit, Nachlassen der Spontanität und Konzentrationsfähigkeit bis zu Harninkontinenz und Depressionen. Häufig werden Fehldiagnosen wie Parkinson oder Depressionen gestellt. Die dann verordneten Medikamente verschlimmern meist das Krankheitsbild. Prof. Hennerici empfiehlt deshalb gerade Risikopatienten, die Bestimmung von Homocystein.

Wie können erhöhte Homocysteinspiegel behandelt werden?

Durch Einnahme von Vitaminen konnte der erhöhte Homocysteinspiegel um 30% gesenkt werden. Weiters ist auf eine Ernährungsumstellung zu achten. Die beste Vorbeugung ist der Verzehr von Nahrungsmitteln, die reich an Folsäure (400 µg) und Vitamin B6 (3 mg) sind. Dazu zählen Getreide, grünes Gemüse und Früchte.

Quelle: Nurse Health Study. JAMA 1998: 279, 359

Wie hoch darf der Homocysteinspiegel sein?

Ein gesunder Mensch hat einen Wert zwischen 6 bis 12 µmol/l. Im Alter steigen die Werte jedoch an. Zahlreiche Studien belegen, dass jeder zweite Mensch über 50 Jahre erhöhte Werte aufweist. Besonders nach einem Herzinfarkt sollte man die Werte auf unter 10 µmol/l senken, da damit nachgewiesenerweise eine deutlich erhöhte Lebenserwartung verbunden ist.

Man geht heute davon aus, dass eine Zufuhr von B-Vitaminen mit der Nahrung das Erkrankungsrisiko für Herz und Gefäßerkrankungen reduziert, weil dadurch die Homocystein-Konzentration im Blut gesenkt wird. Hingegen ist noch nicht eindeutig klar, welche Dosierungen optimal sind, um diesen Effekt zu erreichen.

In einer britischen Studie wurde deshalb die kleinstmögliche Dosis von Folsäure bestimmt, die den bestmöglichen Effekt auf die Homocystein-Konzentration aufweist. Weiters wurde die zusätzliche Relevanz der Vitamine B12 und B6 untersucht. Das Ganze fand in Form von 25 Metaanalysen mit 2596 Teilnehmern (*randomisierte, kontrollierte Studien*) statt. Dabei zeigte sich, dass die erwünschte Reduktion des Homocysteins (HC) im Blut besser war, wenn im Ausgangsbefund ein hoher HC-Spiegel und gleichzeitig ein niedriger Folsäurespiegel vorlag. Nach Standardisierung hinsichtlich Geschlecht und einer Ausgangskonzentration von 12 µmol HC und 12 nmol Folsäure/Liter zeigte sich folgendes Ergebnis:

Tägliche Dosierungen von, 0,2 mg, 0,4 mg, 0,8 mg, 2,0 mg und 5,0 mg Folsäure waren mit Homocysteinreduktionen von 13%, 20%, 23%, 23%, 25% verbunden. Vitamin B12 in einer Dosierung von 0,4 mg pro Tag erzeugte eine zusätzliche Reduktion des Homocysteinspiegels um 7%. Hingegen hatte die Gabe von Vitamin B6 keinen zusätzlichen Einfluss aufs Homocystein.

Die Wissenschaftler ziehen daraus den Schluss, dass eine Dosis von 0,8 mg Folsäure täglich den idealen Kompromiss aus niedriger Dosis und maximaler Wirkung auf den Homocysteinspiegel darstellt. Idealerweise kombiniert mit 0,4 mg Vitamin B12.
Quelle: Ärztemagazin, Nov. 2005