

## Homocystein

### Homocystein: die Gefahr für Herz und Hirn

Der Mensch ist so alt wie seine Gefäße und so jung wie sein Gehirn. Im Stoffwechsel des Homocysteins werden mit Hilfe von Vitamin B<sub>12</sub> und aktivierter Folsäure (5-Methyl-THF) Methyl-Gruppen gebildet, die unser Körper unter anderem für die Schutzhüllen der Nervenfasern (Myelinscheiden), die Aktivierung unserer Erbsubstanz (DNA), die Synthese von Phospholipiden (Bausteine der Zellmembranen), den Energiestoffwechsel in den Mitochondrien und die Produktion von Nervenbotenstoffen (z.B. Serotonin: Glücksbotenstoff) benötigt. Ein intakter Methyl-Gruppen- oder Homocysteinstoffwechsel ist daher eine wichtige Voraussetzung für einen gesunden Nervenstoffwechsel und eine gesunde Gefäßfunktion.

- **Demenz und erhöhte Homocysteinspiegel**

Erhöhte Homocysteinblutspiegel (Risiko:  $\geq 10 \mu\text{mol/l}$  im Plasma) sind in der Regel auf eine unzureichende Versorgung mit Folsäure und Vitamin B<sub>12</sub> oder auf eine genetische Störung der Methyl-Tetrahydrofolat-Reduktase (MTHFR) zurückzuführen. Daneben kann auch ein Mangel an Vitamin B<sub>6</sub> zu einer Störung im Homocysteinstoffwechsel führen. Erhöhte Homocysteinwerte sind für die Zellen toxisch und müssen daher mit Hilfe der Homocysteinsenkenden B-Vitamine ( $\rightarrow$  Folsäure, Vitamin B<sub>12</sub>) wieder entgiftet werden. Auch unsere Nervenzellen bleiben von dieser giftigen Substanz nicht verschont. Mit steigendem Homocysteinwerten wächst die Gefahr an Demenz zu erkranken. Eine geringfügige Erhöhung des Homocysteinspiegels um  $5 \mu\text{mol/l}$  steigert Studien zufolge das Alzheimer-Risiko bereits um 40%. In der aktuellen VITACOG-Studie senkte die tägliche Einnahme von  $500 \mu\text{g}$  Vitamin B<sub>12</sub> zusammen mit Folsäure und Vitamin B<sub>6</sub> bei älteren Personen nicht nur den Homocysteinspiegel. Auch das Fortschreiten einer Hirnatrophie, als Zeichen für die Entwicklung einer Demenz, wurde durch die Nervenvitamine erheblich verlangsamt bzw. gebremst.

- **Schlaganfall und erhöhte Homocysteinspiegel**

Homocystein kann die Innenauskleidung unserer Blutgefäße schädigen, die Bildung freier Radikale und Ablagerungen in den Gefäßen fördern. Die Neigung zur Bildung von Blutgerinnseln und Thrombosen wird durch Homocystein gesteigert. Erhöhte Homocystein-plasmaspiegel ( $> 9 \mu\text{mol/l}$ ) zählen daher zu den Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen (z.B. Schlaganfall). Ein Zusammenhang zu neuro-degenerativen Erkrankungen (z.B. Alzheimer), Osteoporose, altersbedingter Makuladegeneration und Schwangerschafts-komplikationen wird nach neueren Untersuchungen immer evidenter.

Eine Metaanalyse mit 16.841 Patienten aus 8 randomisierten Studien konnte eine signifikante Reduktion von Schlaganfällen um über 20% durch die Supplementierung Homocysteinsenkender B-Vitamine zeigen. Dies unterstreicht auch die Auswertung der HOPE 2-Studie, in der von der Amerikanischen Herz-Gesellschaft (AHA) herausgegebenen Fachzeitschrift Stroke, zum Einfluss von Folsäure, Vitamin B<sub>12</sub> und Vitamin B<sub>6</sub> auf das Schlaganfallrisiko. In dieser doppelblind, placebokontrollierten und randomisierten Studie an 5522 Patienten mit koronarer Herzkrankheit führte die tägliche Supplementierung von  $2,5 \text{ mg}$  Folsäure,  $50 \text{ mg}$  Vitamin B<sub>6</sub> und  $1000 \mu\text{g}$  Vitamin B<sub>12</sub> über einen Zeitraum von 5 Jahren zu einer deutlichen Senkung des Schlaganfall-risikos von 24%.

### Laborkontrolle beugt erhöhtem Gefäßrisiko vor

Sie sollten im Alter über 40 in jedem Fall einmal im Jahr Ihren Homocysteinwert kontrollieren.

Unter präventiven und therapeutischen Aspekten sollte bei Personen mit einem erhöhten kardiovaskulären Risikoprofil, zum Beispiel Typ-2-Diabetikern der Homocysteinplasmaspiegel (Normalwert: 5-9 µmol/l im Plasma) in jedem Fall kontrolliert und gegebenenfalls durch gezielte Supplementierung normalisiert werden. Werden Arzneimittel eingenommen, die den Vitamin B<sub>12</sub>- oder Folsäure-Bedarf erhöhen, wie Metformin, Säureblocker oder die Antibabypille sollte vor allem auf eine ausreichende Versorgung mit Folsäure und Vitamin B<sub>12</sub> (z.B. 500 µg/d, p.o.) geachtet werden. In der Arztpraxis und in der Apotheke können Sie Ihren Homocysteinwert mit so genannten Point-of-Care Diagnostik-Geräten einfach aus dem Kapillarblut bestimmt lassen.

## Vitalstoff-Check

| Zeilen Nr | Kriterien  | Ja                       |
|-----------|--|--------------------------|
| 1         | <b>Ernährung und Lebensstil</b>  |                          |
| 2         | Sind Sie ausreichend mit Homocysteinsenkenden B-Vitaminen versorgt oder lässt die Zufuhr an diesen wichtigen Mikronährstoffen zu wünschen übrig? |                          |
| 3         | <b>Ernährung und Lebensstil</b>  |                          |
| 4         | Essen Sie weniger als 2-mal am Tag frisches grünes Gemüse (z.B. Brokkoli) und/oder knackige Blattsalate (z.B. Feldsalat)?                        | <input type="checkbox"/> |
| 5         | Trinken Sie regelmäßig (mehr als 2x/Woche) Alkohol?  | <input type="checkbox"/> |
| 6         | Trinken Sie täglich 3 Tassen Kaffee oder mehr?   | <input type="checkbox"/> |
| 7         | Machen Sie häufig Diäten?  | <input type="checkbox"/> |
| 8         | Kochen Sie Gemüse bis es weich ist?  | <input type="checkbox"/> |
| 9         | Essen Sie mehr als 2x pro Woche Fleisch?   | <input type="checkbox"/> |
| 10        | Bewegen Sie sich täglich weniger als 30 Minuten an der frischen Luft   | <input type="checkbox"/> |
| 11        | Arbeiten Sie dauernd unter Stress oder Zeitdruck   | <input type="checkbox"/> |
| 12        | <b>Rauchen: Sie rauchen täglich</b>  |                          |
| 13        | weniger als 20 Zigaretten  | <input type="checkbox"/> |
| 14        | mehr als 20 Zigaretten   | <input type="checkbox"/> |
| 15        | mehr als 20 Zigaretten und nehmen zusätzlich die Anti-Baby-Pille   | <input type="checkbox"/> |
| 16        | <b>Alter: Wie alt sind Sie?</b>  |                          |
| 17        | unter 35 Jahre   | <input type="checkbox"/> |
| 18        | 35 bis 44 Jahre  | <input type="checkbox"/> |
| 19        | 45-54 Jahre  | <input type="checkbox"/> |
| 20        | 55-64 Jahre  | <input type="checkbox"/> |

- 21 älter als 64 Jahre
- 22 **Familie: Ist in Ihrer Familie bei Verwandten ersten Grades (z.B. Vater, Geschwister) bereits ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall aufgetreten?**
- 23 Vor dem 55.Lebensjahr
- 24 Vor dem 70.Lebensjahr
- 25 **Symptome**
- 26 **Symptome, die mit einer Störung des Homocysteinstoffwechsels in Verbindung stehen können**
- 27 Sind Sie häufig gereizt und innerlich unruhig?
- 28 Haben Sie öfter Konzentrations- oder Merkprobleme?
- 29 Haben Sie eine geringe Stressresistenz?
- 30 Leiden Sie unter Stimmungsschwankungen (z.B. depressiven Episoden)?
- 31 Sind Sie häufig vergesslich?
- 32 Sind Sie blass, blutarm (Anämie) oder haben weißliche Lippen?
- 33 Sind Sie leicht ermüdbar, kurzatmig oder fühlen sich häufig schwach?
- 34 Haben Sie Entzündungen des Zahnfleisches, der Lippenschleimhaut oder der Zunge (Hinweis auf schlechte Folsäureversorgung)?
- 35 Haben Sie häufig Verdauungsstörungen?
- 36 Hatten Sie als Frau bereits eine Früh- oder Fehlgeburt?
- 37 Haben Sie als Frau oder Mann Probleme mit der Fertilität?
- 38 Ist bei Ihnen die Spermienanzahl oder -beweglichkeit eingeschränkt?
- 39 Leiden Sie unter Empfindungsstörungen in den Händen oder Füßen (z.B. Ameisenlaufen)
- 40 **Risikogruppen**
- 41 **Sie gehören zu einer der folgenden Risikogruppen?**
- 42 Frauen mit Kinderwunsch
- 43 Schwangere
- 44 Stillende
- 45 Frauen, die bereits eine Früh- oder Fehlgeburt hatten
- 46 Alkoholiker
- 47 Personen mit erblichbedingtem Enzymdefekt der Methyl-Tetrahydrofolat-Reduktase (MTHFR)

- 48 **Befindlichkeitsstörungen/Krankheiten**
- 49 **Ich bin von einer der folgenden Erkrankungen betroffen**
- 50 Augenerkrankungen (z.B. Makuladegeneration, Glaukom)
- 51 Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z.B. Arteriosklerose, Herzinsuffizienz, Bluthochdruck)
- 52 Burnout Syndrom
- 53 Depression
- 54 Diabetes mellitus Typ-1 oder Typ-2
- 55 Fettstoffwechselstörung
- 56 Krebserkrankungen
- 57 Magen-Darmerkrankung (z.B. Morbus Crohn)
- 58 Nierenerkrankungen
- 59 Osteoporose
- 60 Psoriasis
- 61 Rheuma
- 62 Schilddrüsenerkrankung
- 63 **Arzneimittel**
- 64 **Arzneimittel, die Störungen im Homocysteinestoffwechsel verursachen können**
- 65 Ich nehme regelmäßig bzw. werde mit einem der folgenden Medikamente behandelt?
- 66 Abführmittel (Laxantien)
- 67 Antibabypille (orale Kontrazeptiva)
- 68 Antiepileptika (z.B. Carbamazepin)
- 69 Asthmamittel (z.B. Theophyllin)
- 70 Cholesterinsenker (Colestyramin, Fibrate, Nikotinsäure)
- 71 Diuretika (Wassertabletten)
- 72 Immunsuppressiva: Ciclosporin
- 73 Krebsmittel (z.B. Therapie mit Pemetrexed)
- 74 Magensäurepuffer (Antazida)
- 75 Metformin (orales Antidiabetikum)
- 76 Parkinsonmittel (Levodopa)

- |    |   |                          |
|----|---|--------------------------|
| 77 | Protonenpumpenhemmer (Säureblocker, z.B. Omeprazol) | <input type="checkbox"/> |
| 78 | Rheumamittel (z.B. Methotrexat, Sulfasalazin)       | <input type="checkbox"/> |
| 79 | Schmerzmittel (z.B. Aspirin, Diclofenac, Ibuprofen) | <input type="checkbox"/> |

Auswertung Ihres Vitalstoff-Checks