

# Nährstoff Aktuell

Stiftung zur internationalen Förderung der Mikronährstoffe in der Medizin

## Carnitin – Supplementierung bei Gefässerkrankungen

Carnitin ist ein Aminosäure – Abkömmling. In der Nahrung kommt Carnitin in grösseren Mengen in Fleisch vor. Es kann aber auch aus den schwefelhaltigen Aminosäuren Lysin und Methionin synthetisiert werden. Carnitin spielt eine Hauptrolle in der Energieproduktion auf der Ebene der Mitochondrien durch die Stimulation des Fettsäuremetabolismus. Zudem hat es eine besonders wichtige Funktion bei der Energieproduktion im Muskelgewebe. Carnitin kann ischämische Muskelschäden begrenzen und den Widerstand in den peripheren Arterien senken. Verschiedene Krankheitszustände können den Carnitin – Spiegel beeinflussen:

- Nierenversagen und bestimmte Medikamente (z.B. einige Antiepileptika und einige antivirale Medikamente) können die Ausscheidung von Carnitin erhöhen.
- Eine Beeinträchtigung der Koronararterien kann den Carnitinspiegel der Herzmuskelzellen senken.

Mehrere neuere Studien vermitteln den Eindruck, dass Carnitin sowohl die sportliche Leistung von Patienten mit Claudicatio (Hinken) verbessern als auch bei einer Erkrankung der Koronararterien hilfreich sein kann:

- In einem randomisierten Versuch (Doppelblind, Placebo – kontrolliert) bei 155 Patienten mit einer Behinderung durch Claudicatio wurde 6 Monate lang Propionyl-L-Carnitin (2 g pro Tag in oraler Form) oder Placebo verabreicht. Die Carnitin – Gruppe zeigte eine signifikante Verlängerung der Gehzeit und der Zeit bis zur

Schmerzauslösung im Vergleich zu der Placebo – Gruppe (54% Steigerung bei Verum – Gabe gegenüber 25% Steigerung bei Placebo – Gabe). Ausserdem schnitt die mit Carnitin supplementierte Gruppe in Bezug auf die zurückgelegte Distanz, die Laufgeschwindigkeit und den selbst beobachteten generellen Gesundheitszustand besser ab als die Placebo-Gruppe.

(*Am J Med 2001;110:616-622*).

- In einer italienischen Studie wurde 15 Patienten mit Verschlusskrankheit (occlusive peripheral arterial disease (PAD) (stage II-A) 2 Monate lang täglich 2 g Propionyl-L-Carnitin oral verabreicht. Die Behandlung reduzierte signifikant die Aktivierung der weissen Blutkörperchen und den ischämischen Stress bei einem forcierten Tretmühlen – Lauftest. (*Pharmacol Res 2001 Oct;44(4):305-9*).
- In einem randomisierten Versuch (Placebo – kontrolliert) mit einer L-Carnitin – Einnahme von 2 g pro Tag während drei Monaten verbesserte die Supplementierung die Leistungsfähigkeit bei 47 Patienten mit chronischer Angina. Die Carnitin – Gruppe zeigte eine statistisch signifikante Verbesserung in der Übungsdauer (7.8 Minuten vor der Behandlung, 8.6 Minuten nach der Behandlung,  $p = 0.006$ ) und in der Erholungsphase (7,2 Minuten vor Behandlung, 5,7 min nach Behandlung). (*J Assoc Physicians India 2000;48:1050-1052*)

### Editorial

Die Stiftung zur Förderung der Mikronährstoffe in der Medizin nach orthomolekularen Grundsätzen, mit Basis in der Schweiz ist seit 15 Jahren international tätig. Das Ziel der Stiftung ist es, Forschung und Lehre in Bezug auf die Zusammenhänge von Mikronährstoffen und Gesundheit zu fördern.

«Nährstoff Aktuell» erscheint 3 mal jährlich in deutsch und in französisch und kann gratis per Post oder über e-mail bezogen werden. Das Informationsbulletin wird von Dr. med. Michael Zimmermann, der an der ETH Zürich tätig ist, zusammengestellt.

Stiftung zur Internationalen Förderung der Orthomolekularen Medizin  
Nährstoff Aktuell  
Postfach 44  
8640 Rapperswil, Switzerland  
Telefon/Fax: 055-210 72 91  
e-mail: om-stiftung@bluewin.ch



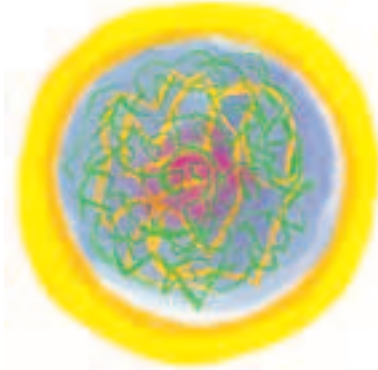
STIFTUNG ZUR INTERNATIONALEN FÖRDERUNG DER ORTHOMOLEKULAREN MEDIZIN

Nächste Ausgabe: 4/2002

### Inhalt

- \* Carnitin – Supplementierung bei Gefässerkrankungen
- \* Supplementierung von Antioxidantien reduziert das Risiko von altersbedingter Makuladegeneration [age-related macular degeneration (AMD)] erheblich
- \* Antioxidative Vitamin – Supplementation hilft bei der Vorbeugung der Höhenkrankheit
- \* Omega-3-Fettsäuren im Fischöl können helfen, die Bildung von Gallensteinen bei übergewichtigen Frauen, welche ihr Gewicht reduzieren, zu verhindern.
- \* Ein präoperativ oral verabreichtes immunstimulierendes Nahrungsergänzungsmittel reduziert die Infektionsrate nach einem chirurgischen Eingriff am Herz: ein randomisierter, Placebo kontrollierter Versuch.
- \* Vitamin C beugt der Oxidation und dem Zerfall von Proteinen durch Zigarettenrauch vor
- \* Eisenmangel mit und ohne Anämie vermindert die Lernfähigkeit bei Kindern im Schulalter und bei Jugendlichen
- \* Hohe Mengen an Folat reduzieren Brustkrebsrisiko
- \* Vitamin B6 reduziert Symptome von tardiver Dyskinesia

# Natürlich...



**Burgerstein**  
**Vitamin E 400 I.E.**  
d-alpha-Tocopherol

**Unser Organismus braucht die richtigen Vitamine**

- das Antioxidans gegen Umweltgifte und vorzeitiges Altern
- rein pflanzlich und orthomolekular
- aus hochwertigen Ölen

**Burgerstein-Produkte**  
in Ihrer Drogerie und Apotheke

**Wir gehen mit Ihnen den Weg der Gesundheit**



Antistress AG  
Gesellschaft für Gesundheitsschutz  
CH-8640 Rapperswil  
[www.antistress.ch](http://www.antistress.ch)

## Supplementierung von Antioxidantien reduziert das Risiko von altersbedingter Makuladegeneration [age-related macular degeneration (AMD)] erheblich.

Makuladegeneration ist die Hauptursache für irreversiblen Sehverlust und Erblindung bei älteren Menschen. Bis jetzt hat jedoch noch keine Behandlung die Entwicklung von AMD bewiesenermassen verlangsamen können. Basierend auf Resultaten eines klinischen Versuches in den USA, welcher vom National Institutes of Health gesponsert wurde, empfehlen Wissenschaftler jetzt, dass Personen über 55 Jahre, bei denen sich eine altersbedingte Makuladegeneration ankündigt, die Einnahme von Antioxidantien plus Zink, um das Fortschreiten der Krankheit zu verlangsamen.

Das Studiendesign sah die Untersuchung der Wirkung von Antioxidantien allein, von Zink allein, und aus einer Kombination von Antioxidantien und Zink vor. Die Wissenschaftler betreuten 3'640 Personen im Alter zwischen 55 und 80 Jahren mit Anzeichen von AMD über einen Zeitraum von durchschnittlich 6,3 Jahren. Die Teilnehmenden wurden in vier Kategorien eingeteilt. Die Einteilung basierte auf einer schon bestehenden Augenläsion und Degeneration vor Studienbeginn und auf den Risiken für das Fortschreiten von AMD. Alle 6 Monate wurden die Veränderungen der Retina ausgewertet, welche die Entwicklung von AMD definieren. Mit einem randomisiertem Auswahlverfahren wurden bestimmt, welche Probanden eines von vier täglich verabreichten Supplementen bekamen, zu denen verschiedene Kombinationen von Vitamin C (500 mg), Vitamin E (400 IU), Beta - Carotin (15 mg), Zink (80 mg, als Zinkoxid) und Kupfer (2 mg, als Kupferoxid) gehörten. Diese Gruppen wurden mit einer Placebo-Gruppe verglichen.

In einem vor kurzem veröffentlichten Interview erklärte Fredrick Ferris, MD, Direktor der klinischen Wissenschaft am U.S. National Eye Institut: «Um ehrlich zu sein, waren viele von uns über die Effektivität der Supple-

mente überrascht. Bei der Planung der Studie gingen wir von einem geringen bis moderaten Effekt aus. Aber wir fanden es ziemlich bemerkenswert, als sich herausstellte, dass bei 25% der Personen mit AMD - Risiko ein schützender Effekt erzielt wurde. Die Antioxidantien alleine zeigten einen positiven Effekt, und Zink alleine ebenfalls, aber zusammen bewiesen sie eine grössere Wirkung als die Summe ihrer individuellen Effekte.»

Die Forscher fanden heraus, dass Probanden mit Anzeichen eines Frühstadiums von AMD und Antioxidantien plus Zink einnahmen, ein signifikant geringeres Risiko für ein Fortschreiten der Makuladegeneration aufwiesen. Es zeigte sich zudem eine statistisch signifikante Reduktion (ein um 27% reduziertes Risiko) an Sehschärfeverlust bei Hochrisikoprobanden, welche mit Antioxidantien plus Zink therapiert wurden. Die Autoren hielten fest, dass die verabreichten Mengen an Vitamin C und E und die Dosis von Zink in der Studie höher waren als die täglich empfohlene Menge, welche mit der Nahrung eingenommen werden sollte. Eine therapeutische Dosierung kann somit nur durch die Einnahme von Supplementen erreicht werden. In einem Leitartikel schrieb Lee M. Jampol, MD an der Northwestern University von Chicago, kürzlich: «Überraschender- und glücklicherweise zeigen diese Resultate eine beeindruckende Wirksamkeit der Therapie der Makuladegeneration in mittlerem und fortgeschrittenem Stadium. Ich würde daraus schliessen, dass Patienten jeden Alters, welche ein Risiko für Makuladegeneration aufweisen, über die Einnahme von Vitamin- und Zink- Supplemente in diesen Dosen nachdenken sollten.»

## Antioxidative Vitamin – Supplementation hilft bei der Vorbeugung der Höhenkrankheit.

Schon moderate Höhe und sehr grosse Kälte führen zu erhöhtem oxidativem Stress. Eine erhöhte Oxidation könnte möglicherweise eine der Ursachen für die Symptome der Höhenkrankheit sein. Ein paar wenige Placebo - kontrollierte Studien haben die Reaktion von Probanden in grosser Höhenlage auf die Supplementierung mit Antioxidantien untersucht. Die Ergebnisse waren nicht einheitlich - mehrere Studien berichteten, dass die erhöhte Oxidation nicht rückgängig gemacht werden

konnte (J Nutr 1999;129:2009-12), während andere eine positive Wirkung verzeichneten. 18 Erwachsene, die zum Mt. Everest Basiscamp (ca. 5'180 M.ü.M.) wollten, wurden in einen randomisierten Versuch mit Placebo - Kontrolle involviert. Sie erhielten die Supplemente zuerst 3 Wochen lang auf Meereshöhe und anschliessend während 10 Tagen des Aufstiegs in grosse Höhe. Die Behandlung bestand aus Vitamin C (250 mg), Vitamin E (dl - Alpha - Tocopherol 100 IU) und Alpha - Liponsäure

(150 mg). Die Symptome akuter Höhenkrankheit [acute mountain sickness (AMS)] wurden gemessen, indem standardisierte, selbst festgestellte Messwerte protokolliert wurden (Lake Louise AMS score). Die mit Antioxidantien supplementierte Gruppe zeigte signifikant reduzierte Symptome akuter Höhenkrankheit. Ausserdem war die Sauerstoffsättigung der Arterien höher und Appetit und Kalorienaufnahme grösser.

*(High Alt Med Biol 2001;2:21-9)*

## Omega-3-Fettsäuren im Fischöl können helfen, die Bildung von Gallensteinen bei übergewichtigen Frauen, welche ihr Gewicht reduzieren, zu verhindern.

Es wurde berichtet, dass die Aufnahme von (n-3) mehrfach ungesättigten Fettsäuren [polyunsaturated fatty acids (PUFA)] eine Cholesterinsättigung in der Galle bei Gallensteinpatienten reduziert. Übergewichtige Frauen (n = 35) ohne Gallensteinbefund wurden in einer klinischen Studie (doppelblind, Placebo - kontrolliert) überwacht. Die Frauen

wurden auf eine kalorienreduzierte Diät gesetzt (1200 kcal./Tag) und erhielten 6 Wochen lang täglich 11,3 g (n-3) PUFAs oder Placebo. BMI, CSI und NT wurden zu Beginn der Studie und am Ende des Experiments protokolliert. Der Body Mass Index nahm um ungefähr 6% pro Monat ab. Keine der Frauen hatte nach 6 Wochen Gallensteine entwickelt. Bei der (n-3)

PUFA Gruppe waren die Indikatoren für ein Gallensteinrisiko signifikant besser. Daraus lässt sich schliessen, dass (n-3) PUFAs bei der Prävention von Cholesteringallensteinen während einer gewichtsreduzierenden Diät helfen können.

*(J Nutr 2001;131:2300-3)*

## Ein präoperativ oral verabreichtes immunstimulierendes Nahrungsergänzungsmittel reduziert die Infektionsrate nach einem chirurgischen Eingriff am Herz: ein randomisierter, Placebo-kontrollierter Versuch.

Ältere Patienten und solche mit schlechter Ventrikelfunktion weisen eine höhere Krankheits- und Todesrate auf, wenn sie sich einer Operation unterziehen müssen. In dieser Studie (randomisiert, doppelblind, Placebo - kontrolliert) gaben dänische Forscher 50 älteren Patienten, die vor einer Bypass - Operation der Herzerarterie standen, mindestens 5 Tage lang entweder ein orales, immunstimulierendes Nahrungsergänzungsmittel mit L - Arginin, Omega - 3 - mehrfach

ungesättigten Fettsäuren und Hefe RNA oder ein Kontrollmittel. Fünf Patienten (zwei aus der behandelten Gruppe) wurden ausgeschlossen, weil sie die Minimaldosis nicht eingenommen hatten. Die präoperative mononukleare Zellaktivität war bei den Patienten, welche die Behandlung erhalten hatten (109%), im Vergleich zur Ausgangssituation (100%) signifikant höher als bei der Kontrollgruppe (69%) (p=0.02). Ausserdem verbesserte sich die zelluläre Immu-

nität auf Antigene in der präoperativen Phase und blieb bis zur Entlassung aus dem Spital stabil. Die Autoren zogen den Schluss, dass die Einnahme eines immunstimulierenden Nahrungsergänzungsmittels vor der Operation die Immunfunktion verbessern kann.

*(Lancet 2001 Sep. 1;358(9283): 696-701)*

## Vitamin C beugt der Oxidation und dem Zerfall von Proteinen durch Zigarettenrauch vor.

Zigarettenrauch verursacht oxidative Schäden und vermehrten Zerfall von Proteinen (Free Radic. Biol. Med 1999;27: 1064). Forscher fanden heraus, dass Oxidantien nur in der Teerphase des Zigarettenrauchs vorkommen. Sie bewirken die Oxidation von Plasmaproteinen beim Menschen und einen beträchtlichen oxidativen

Zerfall von mikrosomalen Proteinen in vitro. Oxidative Proteinschäden durch Teer im Zigarettenrauch werden fast völlig durch Ascorbinsäure aber nur teilweise durch Glutathion verhindert. Andere Antioxidantien wie die Superoxiddismutase, Catalase, Vitamin E und Beta - Carotin hatten keinen Effekt. Die Autoren legen

nahe, dass eine erhöhte Zufuhr von Vitamin C Rauchern helfen kann, die degenerativen Krankheiten, welche mit Oxidationsschäden durch Zigarettenrauch in Verbindung gebracht werden, zu vermindern.

*(Toxicol Lett 2001 Aug. 6;123(1): 21-32)*

Gesund sein  
und bleiben...



... es liegt  
in Ihrer Hand



**Burgerstein-Produkte**

in Ihrer Drogerie und Apotheke

**Wir gehen mit Ihnen  
den Weg  
der Gesundheit**



Antistress AG  
Gesellschaft für Gesundheitsschutz  
CH-8640 Rapperswil  
www.antistress.ch

## Eisenmangel mit und ohne Anämie vermindert die Lernfähigkeit bei Kindern im Schulalter und bei Jugendlichen.

Eisenmangelanämie bei Kleinkindern beeinträchtigt die geistige Entwicklung, aber der Zusammenhang zwischen Eisenstatus und kognitiver Leistungsfähigkeit bei älteren Kindern ist weniger klar. Amerikanische Forscher untersuchten Durchschnittswerte von 5398 Kindern im Alter von 6 bis 16 Jahren und verglichen die Ergebnisse aus standardisierten Versuchen mit Kindern mit normalem Eisenstatus, Kinder mit Eisenmangel, aber ohne Anämie, und Kinder mit Eisenmangel und Anämie. Eisenmangel war unter den jugendlichen Mädchen am höchsten (8,7%). Durchschnittsnoten in Mathematik waren bei Kindern mit Eisenmangel (mit oder ohne Anämie) tiefer im Vergleich zu Kindern mit normalem

Eisenstatus (86,4 und 87,4 gegenüber 93,7). Kinder mit Eisenmangel hatten ein doppelt so hohes Risiko, in Mathematik unter dem Durchschnitt zu liegen, als Kinder mit normalem Eisenstatus. Dieses erhöhte Risiko bestand auch für Kinder mit Eisenmangel ohne Anämie (odds ratio: 2,4; 95% CI 1,1-5,2). Diese Studie zeigt, dass Schulkinder und Jugendliche mit Eisenmangel, auch diejenigen ohne Anämie, eine schlechtere Lernfähigkeit in der Schule aufwiesen. Die Autoren schlagen vor, dass die Untersuchung und Behandlung von Eisenmangel, auch ohne Anämie, für Schulkinder garantiert werden sollte.

*(Pediatrics 2001 Jun;107(6):1381-6)*

## Hohe Mengen an Folat reduzieren Brustkrebsrisiko

Folat spielt eine Rolle bei der Synthese und Reparatur der DNA, und die Aufnahme von hohen Mengen an Folat könnte das Risiko an Krebs zu erkranken beim Menschen reduzieren. Diese Studie evaluiert die Folatzufuhr über die Nahrung und das Brustkrebsrisiko in 1321 Krankheitsfällen und bei 1382 Kontrollpersonen im Alter von 25 bis 64 Jahren. Folatzufuhr mit der Nahrung war umgekehrt proportional zum Brustkrebsrisiko. Frauen im höchsten Quintile der Folatzufuhr hatten eine 30%-ige Risikoreduktion. Eine noch

grössere Risikoreduktion für Brustkrebs (-50%) wurde bei Frauen beobachtet, die grosse Mengen an Folat - Kofaktoren (Methionin, Vitamin B12 und Vitamin B6) zu sich nahmen. Diese Studie lässt auf eine schützende Funktion von Folat aus der Nahrung vor Brustkrebs schliessen und auf eine Verstärkung des Effekts durch die erhöhte Aufnahme von Methionin, Vitamin B12 und Vitamin B6 mit der Nahrung.

*(Cancer Res 2001 Oct. 1;61(19):7136-41)*

## Vitamin B6 reduziert Symptome von tardiver Dyskinesia.

Motorische Fehlfunktionen, welche durch Psychopharmaka wie Chlorpromazin hervorgerufen wurden, können durch eine tägliche Dosis von 400 mg Vitamin B6 reduziert werden. Dies zeigte ein Versuch (doppelblind, mit Crossover - Design) bei 15 stationären Patienten, die unter Schizophrenie und tardiver Dyskinesia litten. Sie wurden im Zufallsverfahren ausgewählt, 4 Wochen lang Placebo oder eine Behandlung mit täglich 100mg Vitamin B6 zu bekommen, wobei die Dosis von Vitamin B6 jede Woche um 100 mg bis auf eine tägliche Dosis von 400 mg erhöht

wurde. Als Parameter wurden die Symptome des Parkinsons, der Dystonia und die dyskinetischen Bewegungen gewählt. Alle Symptome hatten sich in der dritten Woche der Behandlung mit Vitamin B6 im Gegensatz zur Placebo - Gabe signifikant verbessert. Die Forscher betonten, dass diese Ergebnisse deshalb so wichtig seien, weil es keine andere bedeutende Behandlung für diese beschwerlichen und manchmal beeinträchtigenden Zustände gäbe.

*(Am J Psychiatry 2001; 158:1511-1514)*