

# Nährstoff Aktuell

Stiftung zur internationalen Förderung der Mikronährstoffe in der Medizin

## Haut

### Antioxidative Supplemente können die Rauigkeit und Schuppung der Haut reduzieren

In einer 12 Wochen dauernden, placebokontrollierten deutschen Studie, an welcher 39 Freiwillige mit gesunder, normaler Haut teilnahmen, konnte gezeigt werden, dass durch die Einnahme von Antioxidantien die Hautdicke und -dicke zunahm und die Rauigkeit und das Schuppen der Haut verbessert werden konnte. Die Freiwilligen wurden für zwölf Wochen drei verschiedenen Gruppen zugeordnet. Gruppe 1 erhielt eine Mischung aus Lycopin (3 mg/Tag), Lutein (3 mg/Tag), Beta-Karotin (4,8 mg/Tag), Alpha-Tocopherol (10 mg/Tag) und Selen (75 µg/Tag). Gruppe 2 erhielt eine Mischung aus Lycopin (6 mg/Tag), Beta-Karotin (4,8 mg/Tag), Alpha-Tocopherol (10 mg/Tag) und Selen (75 µg/Tag). Die Gruppe 3 bekam das Placebo. Die Hautdicke und -dicke wurden

durch Ultraschallmessungen bestimmt. Die Rauigkeit, die Abschuppung, die Weichheit und die Faltigkeit der Haut wurden durch eine visuelle Überprüfung beurteilt. In den Gruppen 1 und 2 hatten die Dicke und die Dichte der Haut signifikant zugenommen. Des Weiteren verbesserten sich die Rauigkeit und die Schuppung in den beiden Gruppen, welche die Antioxidantien - Mischung erhalten hatten. So legt diese Studie nahe, dass bei gesunden Erwachsenen mit Hilfe von antioxidativen Supplementen die Hautdicke und -dicke zunehmen und die Rauigkeit und die Abschuppung verbessert werden.

Heinrich U, Tronnier H, et al, *Skin Pharmacol Physiol.*, 2006; 19(4): 224-231.

### Niedrige Plasmaspiegel an Vitamin A und E können zur Akne beitragen

In einer Studie, an welcher 100 Jordanier/innen mit Akne und 100 gleichaltrige gesunde Kontrollpersonen teilnahmen, wurden niedrige Plasmakonzentrationen an Vitamin A und Vitamin E bei den Akne-Patienten gefunden. Ebenso konnte folgen-

der Zusammenhang gefunden werden: Je schwerer die Akne-Erkrankung war, desto niedriger waren auch die Plasmaspiegel der beiden Vitamine. Diese Studie gibt einen Hinweis darauf, dass niedrige Plasmakonzentrationen an Vitamin A und E einen

Beitrag zur Pathogenese und Schwere der Akne leisten können.

El-Akawi Z, Abdel-Latif N, et al, *Clin Exp Dermatol*, 2006; 31(3): 430-3.

## Allergie und Asthma

### Eine niedrige Aufnahme von Vitamin C und Mangan mit der Nahrung erhöht das Risiko, an Asthma zu erkranken

In dieser Studie der Cambridge Universität, Großbritannien, welche 515

Erwachsene aus Cambridge mit Asthma und 515 gleichaltrige und

gleichgeschlechtliche gesunde Kontrollpersonen einschloss, zeigte sich, →

#### Inhalt

**Haut** Antioxidantien, Vitamine A und E **Allergie und Asthma** Vitamin C **Frauengesundheit** Q<sub>10</sub>, Folsäure **Psychiatrie und Neurologie** Q<sub>10</sub>, Folsäure **Krebs** Selen **Herzkreislaufsystem** Kalzium, Folsäure, Q<sub>10</sub>, Knoblauch, Vitamin C, Omega-3-Fettsäuren **Gesundheit der Knochen** Vitamin C und E, Vitamin D

dass Asthma mit einer Ernährung arm an Früchten und einem geringen Gehalt an Vitamin C und Mangan und einem niedrigen Plasmaspiegel an Vitamin C assoziiert war. Personen, welche mehr als 46,3 g pro Tag an Zitrusfrüchten zu sich nahmen, hatten ein 40 bis 50% geringeres Risiko an Asthma zu erkranken, vergli-

chen mit Personen, welche angaben, keine Zitrusfrüchte zu essen. Zusätzlich reduziert ein hoher mit der Nahrung aufgenommener Anteil an Vitamin C und Mangan das Risiko für Asthma. Die Ergebnisse dieser Studie lassen darauf schließen, dass Asthma bei Erwachsenen mit einer geringeren Aufnahme an Vitamin C und

Mangan mit der Nahrung, dem geringen Verzehr von Früchten und einem niedrigen Vitamin C-Plasmaspiegel in Verbindung gebracht werden kann.

*Patel BD, Welch AA, et al, Thorax, 2006; 61(5): 388-93.*

## Frauengesundheit

### Sinkende Serumspiegel an Coenzym Q<sub>10</sub> und Vitamin E durch die Pille und während der Follikelphase des Menstruationszyklus

In einer Studie des Albert-Einstein-College der Medizin in New York mit 65 Frauen waren die Serumspiegel von Coenzym Q<sub>10</sub> und Alpha-Tocopherol bei den Versuchspersonen welche orale Kontrazeptiva einnahmen, signifikant gesenkt. Ebenso waren die Plasmakonzentrationen dieser beiden fettlöslichen Antioxidantien während der Follikelphase niedriger als bei der Gelbkörperphase. Keine signifikanten Unterschiede wurden bei den Plasmakonzentrationen der folgenden Stoffe gefunden: Gamma-Tocopherol, Beta-Karotin, Alpha-Karotin und Lykopin. Diese

Ergebnisse weisen auf einen Zusammenhang zwischen den weiblichen Keimdrüsenhormonen und oxidativem Stress hin und könnten auf einen gesteigerten Bedarf an Vitamin E und Coenzym Q<sub>10</sub> während der Anwendung hormoneller Verhütungsmittel und der Follikelphase des Menstruationszyklus hindeuten.

*Palan PR, Magneson AT, et al, Am J Obstet Gynecol, 2006; 194(5): e35-8.*

### Eine erhöhte Aufnahme an Folsäure steigert die Rate der Zwillingsgeburten bei Frauen, welche sich einer In-Vitro-Fertilisation unterzogen haben.

In einer prospektiven Kohorten-Studie konnte gezeigt werden, dass hohe Folat-Plasmaspiegel mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einer Zwillingsgeburt während einer In-Vitro-Fertilisation (IVF) in Verbindung gebracht werden können. Hierfür wurden 602 Frauen aus Großbritannien in die Studie eingeschlossen, welche sich einer Behandlung gegen Unfruchtbarkeit unterzogen hatten. Hierbei wurden zum einen Fragebogen zur Bewertung der Aufnahme an

Folat und Vitamin B12 verwendet. Zum anderen wurden die Plasmaspiegel von Folat und Vitamin B12 und deren Konzentrationen in den roten Blutkörperchen gemessen. Es zeigte sich, dass die Wahrscheinlichkeit einer Zwillingsgeburt nach einer IVF bei erhöhten Folatkonzentrationen im Plasma und in den roten Blutkörperchen um 30 bis 50% steigt. Diese Ergebnisse lassen einen Zusammenhang zwischen der erhöhten Wahrscheinlichkeit einer Zwillings-

geburt und den erhöhten Folatkonzentrationen bei Frauen, welche sich einer IVF unterzogen und voraussichtlich eine erfolgreiche Schwangerschaft haben, vermuten.

*Haggarty P, McCallum H, et al, The Lancet, 2006; 367(9521): 1513-1519.*

## Psychiatrie und Neurologie

### Wirkung von Coenzym Q<sub>10</sub> und Glutathion bei Parkinson-Patienten

In einem Übersichtsartikel über verschiedene Studien, welche sich mit der Verwendung von diversen Antioxidantien bei der Behandlung von Parkinson-Patienten beschäftigten, verbesserten Coenzym Q<sub>10</sub> und Glutathion unabhängig voneinander

die Symptome von Morbus Parkinson. Acht Studien wurden untersucht, wobei sich vier Studien mit Coenzym Q<sub>10</sub> befassten, drei grosse klinische Studien mit Tocopherol (zwei Beobachtungsstudien und eine prospektive randomisierte) und eine

Studie mit Glutathion. Die Ergebnisse von zweien der Coenzym Q<sub>10</sub>-Studien und die Glutathion-Studie zeigten kleine, aber signifikante Verbesserungen der Parkinson-Symptome. Tocopherol schien keinen bedeutsamen Einfluss auf den Verlauf der Krank-

heit zu haben. Die Ergebnisse dieses Übersichtsartikels weisen darauf hin, dass Coenzym Q<sub>10</sub> einige Vorteile für Parkinson-Patienten haben könnte, und es bedarf weitergehender Untersuchungen, um festzustellen, ob Q<sub>10</sub>

als primäre oder begleitende Therapie bei Parkinson-Patienten eingesetzt werden sollte. Zusätzlich sollten weitere Studien veranlasst werden, die die Rolle weiterer Antioxidantien und Nahrungsergänzungsmittel bei

der Prävention und Behandlung von Morbus Parkinson untersuchen.

*Weber CA, Ernst ME, Ann Pharmacother, 2006 Apr 18; [Epub ahead of print].*

## **Niedrige Plasma Vitamin E-Spiegel sind verknüpft mit Demenz und kognitiven Störungen**

Bei einer populationsbasierenden Kohorten-Studie, welche 1033 Personen im Alter von 65 oder älter umfasste, konnten niedrige Vitamin E-Plasmaspiegel mit einer größeren Wahrscheinlichkeit, unter Demenz und kognitiven Störungen zu leiden, verknüpft werden. Bei allen Versuchspersonen wurden die Vitamin E-Spiegel (durch Blutproben), die Ernährung, die Wahrscheinlichkeit, dement zu sein, und die Wahrscheinlichkeit,

unter kognitiven Störungen zu leiden (durch klinische und neuropsychologische Untersuchungen), bewertet. Die Ergebnisse, welche nach Korrektur von Alter, Geschlecht, Bildung, Lipidspiegel, Kalorienaufnahme, Rauchen und der Vitamin E-Einnahme gefunden wurden, konnten zeigen, dass Personen mit dem niedrigsten Vitamin E-Plasmaspiegel ein zweieinhalbfach höheres Risiko hatten, an einer Demenz zu erkranken oder unter

kognitiven Störungen zu leiden, als Personen mit dem höchsten Vitamin E-Plasmaspiegel. Diese Resultate geben einen Hinweis darauf, dass gleichbleibend hohe Vitamin E-Plasmaspiegel für ältere Personen einen Schutz gegen kognitive Störungen und Demenz darstellen könnte.

*Cherubini A, Martin A, et al, Neurobiol Aging, 2005; 26(7): 987-94*

## **Eine hohe Einnahme an Vitamin E und PUFAs reduziert signifikant das Risiko eine Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) zu entwickeln.**

In einer kontrollierten Fallstudie, welche 132 Patienten in Utrecht, Niederlande, mit amyotropher Lateralsklerose (ALS, auch als Lou Gehrig's Krankheit bekannt) und 220 gesunde Kontrollpersonen umfasste, war eine hohe Einnahme von mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFAs) und Vitamin E mit einem wesentlich geringeren Risiko, an ALS zu erkranken, assoziiert. Die Aufnahme mit der

Nahrung wurde mittels eines Ernährungsfragebogens, welcher von allen Teilnehmern ausgefüllt wurde, ermittelt. Eine hohe Aufnahme von Vitamin E (mehr als 18 mg pro Tag) und eine hohe Aufnahme an PUFAs (mehr als 32 g pro Tag) konnte signifikant mit einem um 60% reduzierten Risiko, an ALS zu erkranken, verknüpft werden. Die gefundenen Daten zeigen, dass eine hohe Aufnahme von PUFAs und

Vitamin E mit einem geringeren Risiko, eine ALS zu entwickeln in Verbindung gebracht werden kann, wobei Vitamin E und PUFAs synergistisch zu wirken scheinen.

*Veldink JH, Kalmijn S, et al, J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2006 Apr 28; [Epub ahead of print]*

## **Niedrige DHA-Konzentrationen könnten eine Verbindung zwischen Herz-Kreislauf-krankungen und Depressionen sein**

In einer Studie aus Sydney, Australien, konnte bei Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung ein niedriger Spiegel an Docosahexaensäure (DHA) mit einer Depression in Verbindung gebracht werden. Sowohl kardiovaskuläre Erkrankungen und Depressionen konnten unabhängig voneinander mit einem Mangel an Omega-3-Fettsäuren assoziiert werden. Die Studie sollte untersuchen, ob die Omega-3-Fettsäuren ein mögliches Bindeglied zwischen einer Depression und einer kardiovaskulären Erkran-

kung darstellen. Folgende Plasmaspiegel von Omega-3-Fettsäuren wurden bei 100 hospitalisierten ACS - Patienten überprüft: Eicosapentaensäure (EPA), DHA und der Gesamtgehalt an Omega-3-mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFAs). Die gefundenen Ergebnisse zeigen, dass Patienten mit einer aktuell bestehenden Depression auch einen signifikant niedrigeren Plasmaspiegel an PUFAs und an DHA aufweisen. Zudem konnte gezeigt werden, dass, je schwerer die Depression war, desto niedriger die DHA-

Plasmaspiegel waren. Eine ähnliche, aber nicht signifikante Verbindung konnte zwischen der Schwere der Depression und den EPA- und PUFAs-Plasmaspiegeln geknüpft werden. Die Ergebnisse dieser Studie liefern eine potenzielle Erklärung für die beobachtete Verbindung zwischen kardiovaskulären Erkrankungen und Depressionen.

*Parker GB, Heruc GA, et al, Psychiatry Res, 2006 Feb 22; [Epub ahead of print].*

# **Krebs**

## **Ein hoher Serumspiegel an Selen könnte das Risiko, an Kolonkrebs zu erkranken, reduzieren.**

Kolorektale Adenome (Verletzungen) sind die bekannten Vorboten der meisten kolorektalen Krebsarten. Hohe Serumspiegel an Selen sind hingegen mit einem gesenkten Risiko,

an Kolonkrebs zu erkranken, verknüpft. Schon früher wurde darauf hingewiesen, dass eine verringerte Apoptose mit einer höheren Verbreitung an Adenomen einhergeht, und so

wurde die Hypothese aufgestellt, dass eine gesteigerte Apoptose der Mechanismus sein könnte, mit welchem Selen die Karzinogenese verhindern könnte. In einer Studie mit 800 →

Versuchspersonen konnte zwar ein Zusammenhang von hohen Selen-Serumspiegeln und einer reduzierten Verbreitung von kolorektalen Adenomen hergestellt werden, aber es konnte kein Hinweis darauf gefunden werden, dass die Apoptose der Mechanismus ist, durch welchen das Selen

seine antikanzerogenen Eigenschaften entfaltet. Eine gesteigerte Aufnahme dieses essenziellen Spurenelementes, welches vor allem in Getreide, Weizen, Milchprodukten, Fleisch und Fisch zu finden ist, könnte das Potenzial besitzen, das Kolonkrebsrisiko zu senken. Weitere Studien sind jedoch notwen-

dig, um den biochemischen Pfad zu entschlüsseln, durch welchen Selen die Karzinogenese verhindern könnte.

*Connelly-Frost A, Poole C, et al, Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2006; 15(3): 486-93.*

## Herz-Kreislaufsystem

### Eine Nahrungsergänzung mit Biotin kann den Triglyceridspiegel senken

In einer Studie, welche 33 Personen (18 Diabetiker, 15 Nichtdiabetiker; Alter 30 bis 65 Jahre) umfasste, konnte eine Nahrungsergänzung mit 15 mg/Tag an Biotin über 28 Tage die Triacylglycerin- und die Very-low-density-Lipoprotein (VLDL)-Plasmakonzentrationen reduzieren. Die Versuchspersonen wurden randomisiert zugeordnet. Sie erhielten entweder eine pharmakologische Dosis an Biotin oder ein Placebo. Nach 28 Tagen zeigte sich, dass die Triacylglycerin-

und VLDL-Plasmakonzentration sowohl bei den Diabetikern, welche Biotin erhalten hatten, als auch bei den Nicht-Diabetikern unter Biotingabe signifikant gesenkt worden waren. Bei den Diabetikern konnte eine Differenz von -0,55 bei den Triacylglycerinwerten und -0,11 bei den VLDL-Werten festgestellt werden. Bei den Nicht-Diabetikern hingegen lag die Differenz bei den Triacylglycerinwerten bei -0,92 und bei den VLDL-Werten bei -0,18. Es konnten keine

signifikanten Veränderungen bei den Gesamtcholesterol-, Glucose- und Insulin-Spiegeln beobachtet werden. Die Supplementierung mit hohen Dosen an Biotin kann eine effektive Therapie für Patienten mit Hypertriglyceridämie sein.

*Revilla-Monsalve C, Zendejas-Ruiz I, et al, Biomed Pharmacother, 2006 Mar 31 [Epub ahead of print].*

### Eine hohe Kalziumaufnahme kann Bluthochdruck vorbeugen

In einer niederländischen Analyse von 40 randomisierten kontrollierten Versuchen deuten die Ergebnisse darauf hin, dass eine ausreichende Kalziumzufuhr Bluthochdruck vorbeugen helfen kann. Die Daten von 2492 erwachsenen Personen, bezogen auf Alter, Geschlecht, Anfangswert des Blutdrucks und Kalziumzufuhr sowie die Veränderungen des Blutdrucks und der Kalziumaufnahme, wurden sowohl für die gesamte Personenanzahl als auch für vordefinierte Untergruppen gesammelt. Über die gesamte Versuchsgruppe konnte bei einer täglichen Kalziumzufuhr von durchschnittlich 1200 mg eine Reduktion von 1,86 mm Hg des systolischen Blutdrucks und von

0,99 mm Hg beim diastolischen Blutdruck beobachtet werden. Wurden jedoch nur Personen mit einer geringen täglichen Kalziumaufnahme von 800 mg oder weniger angeschaut, konnten durch eine Kalziumgabe der systolische Blutdruck um 2,63 mm Hg und der diastolische Blutdruck um 1,3 mm Hg gesenkt werden. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass eine ausreichende Kalziumaufnahme einen schützenden Effekt gegen Bluthochdruck haben könnte.

*van Mierlo LA, Arends LR, et al, J Hum Hypertens., 2006 May 4; [Epub ahead of print].*

### Die zusätzliche Gabe von Folsäure könnte gegen Atherosklerose schützen

An der Universität von Pisa, Italien wurde eine zwölfwöchige, randomisierte placebokontrollierte Studie mit 60 gesunden, aber übergewichtigen Versuchspersonen mit einer normalen Glucosetoleranz durchgeführt, bei welcher gezeigt werden konnte, dass die Folsäuregabe die Insulinsensitivität verbesserte und die Blutspiegel bestimmter Entzündungsmediatoren, unabhängig von einer Gewichtsreduktion, senkte. Die Versuchspersonen erhielten randomisiert entweder Folsäure oder ein Placebo. Am Ende

der Behandlungsperiode zeigten sich bei denjenigen Personen, welche Folsäure erhalten hatten, reduzierte Homocysteinspiegel, eine verbesserte Insulinsensitivität und ein signifikanter Abfall der Konzentrationen im Blut, verglichen zu den Ausgangswerten von folgenden Mediatoren: Monocyte Chemoattractant Protein 1 (MCP-1), Interleukin-8 und C-reaktives Protein. Allerdings konnten bei der Folsäure-Gruppe am Ende der Behandlung keine signifikanten Änderungen im BMI oder der Fettmasse

beobachtet werden. Trotzdem lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass eine kurzzeitige Gabe von Folsäure einen schützenden Effekt gegenüber Atherosklerose und Herz-Kreislaufkrankungen bei gesunden, übergewichtigen Personen haben kann.

*Solini A, Santini E, et al, Int J Obes (Lond.), 2006 Feb 21; [Epub ahead of print]*

## Einnahme von Coenzym Q<sub>10</sub> während der Therapie mit Statinen

Die Resultate verschiedener Studien weisen darauf hin, dass Statine (HMG-CoA-Reduktase-Inhibitoren), welche zur Senkung des Cholesterinspiegels eingenommen werden, eine Fehlfunktion der Mitochondrien hervorrufen können. In einem Übersichtsartikel über Studien, welche den Effekt einer Therapie mit Statinen auf die Plasmakonzentration von Coenzym Q<sub>10</sub> untersuchten, konnte gezeigt werden, dass die Statintherapie die Coenzym

Q<sub>10</sub>-Konzentration im Blut senkt. Durch das eingeschränkte Datenmaterial wurden folgende Vorschläge gemacht: Die zusätzliche Einnahme von Q<sub>10</sub> bei Patienten unter Statintherapie könnte vorteilhaft sein, wenn 1) sie eine Familienhistorie mit erhöhten Cholesterolspiegeln haben oder 2) familiär mit einem Herzfehler vorbelastet oder 3) älter als 65 sind. Weitere Studien, welche die Effekte einer Q<sub>10</sub>-Einnahme während einer

Therapie mit Statinen untersuchen, wären vor allem für die Bevölkerungsgruppen mit einem höheren Risiko sehr wertvoll.

*Levy HB, Koblbaas  
HK. Ann Pharmacother; 2006;  
40(2): 290-4.]*

## Gealterter Knoblauchextrakt verbessert die Blutzirkulation

Eine Fehlfunktion des Endothels, hervorgerufen durch gesteigerten vaskulären oxidativen Stress, spielt eine kritische Rolle bei der vaskulären Pathobiologie der Hyperhomocysteinämie. Ein sehr hoher zellulärer Gluthationspiegel oder die zunehmende Aktivität der zellulären Gluthationperoxidase kann die Homocysteineffekte auf die Endothelfunktion kompensieren. Gealterter Knoblauchextrakt (Aged Garlic Extract = AGE) enthält wasser- und fettlösliche Schwefelverbindungen, welche den intrazellulären Thiol- und Redox-Status modifizieren und den intrazellulären oxidativen Stress minimieren können. Im Medizinischen Zentrum

der Universität München wurde eine placebokontrollierte, crossover-Blindstudie durchgeführt, um zu untersuchen, ob AGE die makro- oder die mikrovaskuläre Fehlfunktion des Endothels, hervorgerufen durch Hyperhomocysteinämie, reduzieren kann.

Bei einer Vorbehandlung mit AGE über 6 Wochen wurden sowohl die mikro- als auch die makrovaskulären Auswirkungen einer akuten Hyperhomocysteinämie verringert.

*J Nutr; 2006;136(3 Suppl):  
750S-754S*

## Vitamin C, zusammen mit Aspirin verwendet, senkt die Lipidperoxidation nach einem Schlaganfall

An der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf stellte sich in einer Studie mit ischämischen Schlaganfallpatienten bei einer Administration von 200 mg Vitamin C pro Tag, zusammen mit 300 mg Aspirin pro Tag heraus, dass die durch den Schlaganfall hervorgerufene Lipidperoxidation signifikant stärker gesenkt werden konnte, als mit nur einer Dosis von 300 mg Aspirin pro Tag. Die Patienten erhielten randomisiert ab dem Zeitpunkt des Schlaganfalls drei Monate lang ent-

weder 300 mg Aspirin pro Tag oder 300 mg Aspirin und 200 mg Vitamin C pro Tag. Nach einer Woche Behandlung hatten die Versuchspersonen, welche sowohl Aspirin als auch Vitamin C erhalten hatten, verglichen mit der Aspirin-Gruppe, höhere Plasmaspiegel an Vitamin C und niedrigere Spiegel von Markern der Lipidperoxidation. Nach drei Monaten Behandlung hatten sich die klinisch-funktionalen Resultate bei allen Versuchspersonen verbessert. Die Ergeb-

nisse lassen darauf schließen, dass die Lipidperoxidation bei Schlaganfallpatienten signifikant mit dem Einsatz von 200 mg Vitamin C und 300 mg Aspirin pro Tag gesenkt werden konnte. Zusätzliche Studien, welche sich mit den klinischen Langzeiteffekten einer Vitamin C-Einnahme bei Schlaganfall beschäftigen, sind berechtigt.

*Polidori MC, Pratico D, et al,  
Biofactors, 2005; 24(1-4): 265-74.*

## Ascorbinsäure könnte eventuell einer durch Hypercholesterinämie hervorgerufenen Atherosklerose vorbeugen

In dieser Studie mit Versuchstieren, bei welcher Hypercholesterinämie und Atherosklerose durch die Verabreichung von 100 mg Cholesterol pro Tag hervorgerufen wurden, konnte Ascorbinsäure mit einer Dosis von 15 mg/100 g Körpergewicht pro Tag die Atherogenese signifikant senken. Wurde den Kaninchen eine geringere Dosis an Ascorbinsäure mit 0,5 mg/100 g Körpergewicht pro Tag gegeben, konnte keine signifikante

Senkung der atherosklerotischen Plaque beobachtet werden. Mit der höheren Dosierung von 15 mg/100 g Körpergewicht pro Tag wurde der Gesamtoberflächenbereich, welcher mit atherosklerotischer Plaque bedeckt war, signifikant verringert. Diese Ergebnisse legen nahe, dass hohe Dosen an Vitamin C eine bedeutende Rolle in der Prävention der durch Hypercholesterinämie hervorgerufenen Atherosklerose spielen könnten.

Wenn man die Verbreitung von Hypercholesterinämie, Atherosklerose und koronaren Herzerkrankungen bei der erwachsenen Bevölkerung bedenkt, sind diese Resultate von großer Bedeutung.

*Das S, Ray R, et al, Mol Cell Biochem,  
2006 Feb 14; [Epub ahead of print].*

## Die Supplementierung von Omega-3 Fettsäuren hat einen zusätzlichen kardioprotektiven Effekt bei Personen, welche sich von einer Mittelmeerdät ernähren

Französische und italienische Wissenschaftler konnten zeigen, dass auch eine Supplementierung mit kleinen Mengen an Omega-3 Fettsäuren bei einer Mittelmeerdät einen kardioprotektiven Effekt entfalten kann. Die Ergebnisse der Lyon Diet Heart Studie konnten den überzeugenden Schutzeffekt einer Mittelmeerdät, welche reich an Alpha-Linolensäure (ALA) ist, mit einer Risikosenkung einer rezidivierenden Herzerkrankung von 50 bis 70% demonstrieren. Bei Patienten, welche eine Mittelmeerdät befolgen, sollte das mit der Nahrung aufgenommene ALA 0,6 bis 1% des

gesamten täglichen Energiebedarfs betragen oder mit 2 g pro Tag vertreten sein. Bei Patienten, welche keine Mittelmeerdät befolgen, sollte die durchschnittliche Aufnahme an ALA 7 g pro Tag nicht überschreiten. Zusätzlich konnte bei den italienischen Studienteilnehmern, welche eine Mittelmeerdät befolgten, mit einer Supplementierung von 1 g an sehr langkettigen Omega-3 Fettsäuren das Risiko eines Herzodes um 30% und das Risiko eines plötzlichen Herzodes um 45% gesenkt werden. Somit könnte die zusätzliche Gabe auch von kleinen Mengen an Omega-3

Fettsäuren (circa 1 g Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) in Form von Fischölkapseln oder 2 g Alpha-Linolensäure in Rapsöl und Margarine) bei einer Mittelmeerdät, welche charakteristischerweise reich an Ölsäure, arm an gesättigten Fetten ist und eine geringe Menge an Omega-6 Fettsäuren enthält, einen substantziellen herzschützenden Effekt aufweisen.

*de Lorgeril M, Salen P, Public Health Nutr., 2006; 9(1A): 118-23.*

## Gesundheit der Knochen

### Die antioxidativen Vitamine C und E können dabei helfen, einer Osteoporose vorzubeugen

In einer Studie an der Universität Melbourne in Australien, welche 533 nichtrauchende Frauen nach der Menopause einschloss, konnte die zusätzliche Einnahme von Vitamin E oder C die Knochenresorption (sukzessiver Verlust der Knochenmasse) unterdrücken und dadurch auf die mögliche Rolle dieser antioxidativen Vitamine in der Prävention der Osteoporose hinweisen. Von den 533 Teil-

nehmern verwendeten 22 regelmäßig Vitamin C oder Vitamin E. Es konnte eine negative Verbindung zwischen der Dauer der Einnahme von antioxidativen Supplementen und den biochemischen Markern der Knochenumwandlung gefunden werden und ebenso der Hinweis eines verstärkten Effektes der Antioxidantien auf die Osteoblastendifferenzierung. Trotzdem waren die Messwerte der Knochen-

mineraldichte (BMD) des gesamten Körpers davon nicht betroffen. Die Ergebnisse dieser Studie weisen nichtsdestotrotz darauf hin, dass die antioxidativen Vitamine C und E für die Prävention der Osteoporose von Vorteil sein könnten.

*Pasco JA, Henry MJ, et al, J Womens Health, 2006; 15(3): 295-300.*

### Vitamin D bei der Prävention und in der Therapie: Eine Übersicht

In einem großen Übersichtsartikel von Prof. Robert Heaney, einem international führenden Experten für Vitamin D, wurde dargelegt, dass Vitamin D einen bedeutenden vorteilhaften Effekt auf die Gesundheit der Knochen und die Senkung von Frakturen durch Osteoporose hat. Zusätzlich verwies er noch auf die Rolle des Vitamin D unter verschiedenen anderen Umständen, z.B. bei der Winterdepression (seasonal affective disorder = SAD), Gingivitis, Insulinresistenz, Multipler Sklerose, anderer Autoimmunerkrankungen und verschiedener Krebsarten einschließlich Brust-, Kolon- und Prostatakrebs. Um einen Serumspiegel an 25OH-Vitamin D von 80 nmol/L (Optimaler Wert) zu erhalten, schlug er eine tägliche Einnahme von mindestens 2'200 IU (55 µg) Vitamin D vor. Er folgte ebenso, dass der «Tolerable upper intake level» (TUIL), welcher zurzeit bei 2'000 IU (50 µg) liegt, zu niedrig sei, und da bislang keine Vergiftun-

gen unter einem Serumspiegel von 250 nmol/L beobachtet wurden, hieße dies, dass die tägliche Menge von annähernd 10'000 IU (250 µg) an Vitamin D als angemessener sicherer oberer Wert angesehen werden kann. Die Einschätzungen des Autors basieren auf den zurzeit gefundenen Werten an 25OHD Spiegeln in der U.S. Bevölkerung und auf den Dosis-Wirkungs-Beziehungen, welche in diesem Übersichtsartikel behandelt wurden. Diese Übersicht regt zu einem notwendigen Überdenken der Rolle von Vitamin D in der Erhaltung der Gesundheit und der Prävention von Krankheiten an und zu der Neubewertung sowohl der zurzeit gültigen Richtlinien für die empfohlenen Tagesdosen als auch der empfohlenen sicheren oberen Grenzwerte für Vitamin D.

*Heaney RP, J Steroid Biochemistry Molecular Biol, 2005, 97(1-2): 13-19*

#### Editorial

Die **Stiftung zur Förderung der orthomolekularen Medizin** mit Basis in der Schweiz ist seit 17 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 2 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: ++41-55-210 72 91  
e-mail: om-stiftung@bluewin.ch



STIFTUNG ZUR INTERNATIONALEN FÖRDERUNG DER ORTHOMOLEKULAREN MEDIZIN