



## Inhalt

	Seite
Multivitamine könnten das biologische Altern bremsen	1
Erkältungen treten häufiger auf bei tiefen Vitamin D-Blutspiegeln	2
Tiefe Vitamin D-Plasmaspiegel erhöhen das Risiko für Bluthochdruck	3
Vitamin D-Mangel ist weit verbreitet und hat viele gesundheitliche Konsequenzen	3
Antioxidanzien vermindern die Toxizität von Chemotherapeutika	4
Vitamin C und Vitamin E vermögen die Mortalität zu reduzieren	4
Vitamin C-Werte im Plasma junger Erwachsener korrelieren invers zum Blutdruck	5
Magnesium ist wirksam bei der Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II	6
Zink mindert das Risiko, an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken	6
B-Vitamine senken den Homocystein-Spiegel und das Hirnschlag-Risiko	7
Mikronährstoffe in der Onkologie	8

## Editorial

Seit 1999 publiziert die **Stiftung zur Förderung der orthomolekularen Medizin** den Newsletter **Nährstoff-Aktuell**.

Diese Stiftung wurde 1987 von Uli Burgerstein zum Andenken an seinen verstorbenen Vater Dr. L. Burgerstein und in Würdigung seiner Arbeiten und seines Engagements im Bereich der orthomolekularen Medizin gegründet.

Die zunehmende wissenschaftliche Evidenz im Bereich der präventiven und therapeutischen Anwendung von Mikronährstoffen (in den letzten 20 Jahren) führt zu einem vermehrten internationalen Austausch und Engagement. Wir haben uns daher entschlossen, den Stiftungsnamen zu modernisieren und zu kürzen. Heute heisst die Stiftung «Burgerstein Foundation».

Das Ziel der Stiftung ist es weiterhin, Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Mikronährstoffe zur Erhaltung einer guten Gesundheit und einer hohen Lebensqualität zu fördern und diese Erkenntnisse der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Wir hoffen, das moderne und übersichtliche Layout des neuen Newsletters mit den Zusammenfassungen aktueller, praxisrelevanter Studien spornt Sie zum Lesen an.

Uli P. Burgerstein  
Stiftungspräsident

## Multivitamine könnten das biologische Altern bremsen

Telomere (Chromosomen-Enden) gelten als Marker für das biologische Altern. Sie verkürzen sich mit jeder Zellteilung und sind ausserdem sehr empfindlich auf oxidativen Stress. In dieser Querschnittsstudie mit 586 Frauen im Alter zwischen 35 und 74 Jahren konnte gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen der regelmässigen Einnahme von Multivitaminpräparaten und der Länge der Telomere besteht. Multivitamin-Supplemente als Quelle antioxidativer Mikronährstoffe könnten daher über die Länge der Telomere das biologische Altern beeinflussen.

Die 586 Studienteilnehmerinnen stammen aus der «Sister-Study», einer fortlaufenden Langzeitstudie mit 50'000 Frauen (gesunde Schwestern von Brustkrebspatientinnen) zur Untersuchung des genetischen Risikos für Brustkrebs. Im Rahmen der «Sister-Study» wurden die Probandinnen mittels eines Fragebogens bezüglich ihrer Ernährung und der Nahrungsergänzung mit Multivitaminen befragt. Zusätzlich wurde ihnen Blut zur biochemischen Analyse abgenommen. Dabei wurde die Länge der Telomere durch eine quantitative Polymerasen-Kettenreaktion bestimmt.

Studienteilnehmerinnen, die regelmässig Multivitaminpräparate zu sich nahmen, wiesen um durchschnittlich 5,1 Prozent längere Telomere auf als die Probandinnen ohne zusätzliche Vitaminaufnahme. Die Mikronährstoffaufnahme aus der Nahrung war generell nicht mit der Telomer-Länge in Verbindung zu setzen, mit Ausnahme der Vitamine C und E. Eine höhere Aufnahme dieser beiden Antioxidantien über die Nahrung war direkt mit längeren Telomeren assoziiert.

**Diese Arbeit ist die erste epidemiologische Studie, welche einen Zusammenhang zwischen der Einnahme von Multivitamin-Präparaten und der Länge der Telomere zeigen konnte. Man kann davon ausgehen, dass der Benefit einer regelmässigen Einnahme eines Multivitamin-Präparates bezüglich der Telomerlänge auf die antioxidativen Eigenschaften gewisser Mikronährstoffe zurück zu führen ist. Eine der gängigen Alterungstheorien geht davon aus, dass längere Telomere direkt mit einer längeren Lebensdauer korrelieren. So konnte auch in kürzlich veröffentlichten Studien gezeigt werden, dass kürzere Leukozyten-Telomere im Zusammenhang mit einer erhöhten Mortalität stehen.**

Xu Q. et al., *Multivitamin use and telomere length in women*, *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:1857-63



## Vitamin D – die Wiedergeburt eines altbekannten Vitamins

Schon unsere Vorfahren haben gewusst, dass eine ausreichende Vitamin D-Versorgung vor allem auch im Winter schwierig ist. Lebertran war damals das Mittel der Wahl. In den letzten 20-30 Jahren hat man die Empfehlungen für die Vitamin D-Zufuhr stetig reduziert – vordergründig mit den Bedenken, dass eine zu hohe Zufuhr zu einer Hypervitaminose führen könnte.

In den letzten Jahren wurde nun aber klar, dass Vitamin D-Mängel zu einem epidemischen, weltweiten Problem geworden sind. Sie gehen einher mit:

Die vorliegende Studie untersucht den Zusammenhang zwischen dem Vitamin-D Blutspiegel und Erkältungskrankheiten.

Insgesamt wurden die 25-OH-Vitamin D-Serumwerte von 18'883 Studienteilnehmer der NHANES III-Studie im Alter von 12 Jahren und älter ausgewertet.

Die Studienteilnehmer wurden mittels Fragebogen zu Alter, Geschlecht, Nationalität, sozioökonomischen Status, sowie zu Rauchgewohnheiten, Asthma und chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) befragt. Ebenfalls wurde vermerkt, ob die Probanden in den letzten Tagen an einer Erkältung, Husten oder einer anderen akuten Erkrankung erkrankt waren.

Der durchschnittliche Wert für den 25-Hydroxy-Vitamin D-Spiegel aller Probanden lag bei 29 ng/ml. Dabei hatten 2% der Studienteilnehmer Werte unter 10 ng/ml und bei 53% lagen die Werte zwischen 10 und 29 ng/ml. 19% der Probanden gaben an, gerade kürzlich an einer Erkältung erkrankt zu sein. Beim Vergleich der 25-Hydroxy-Vitamin D-Serumwerte dieser Probanden mit denjenigen, welche nicht an einer Erkältung erkrankt waren, zeigte sich, dass die Werte bei den Personen mit Erkältung tiefer waren als bei denjenigen ohne Erkältung. Gerade kürzlich aufgetretene Erkältungen wurden bei 24% der Teilnehmer mit Serumwerten unter 10 ng/ml, bei 20% der Teilnehmer mit Serumwerten zwischen 10 und 29 ng/ml und bei 17% der Probanden mit Serumwerten von 30 ng/ml oder mehr verzeichnet. Weiter ergab die Datenanalyse, dass

## Erkältungen treten häufiger auf bei tiefen Vitamin D-Blutspiegeln

auch unter Berücksichtigung von demographischen und klinischen Daten der Studienteilnehmer tiefe Vitamin D-Spiegel auch unabhängig von demographischen Faktoren oder von klinischen Befunden mit kürzlich aufgetretenen Erkältungen assoziiert werden konnten.

Auch bei Probanden mit bekanntem Asthma hatten diejenigen mit 25-Hydroxy-Vitamin D-Serumwerten unter 10 ng/ml deutlich mehr Erkältungen verglichen mit Probanden mit Werten von 30 ng/ml und mehr (59% versus 22%). Ähnliche Resultate ergaben sich auch bei den Studienteilnehmern mit COPD (45% versus 31%).

**Die Auswertung der Daten dieser Studie zeigt, dass eine inverse Korrelation zwischen den 25-Hydroxy-Vitamin D-Serumwerten und dem Auftreten von Erkältungskrankheiten besteht. Diese Assoziation scheint bei Personen mit Erkrankungen der Atemwege wie Asthma oder COPD noch stärker zu sein. Es wäre also durchaus sinnvoll, bei Personen, welche häufig an Erkältungen erkranken sowie auch bei Personen mit chronischen Erkrankungen der oberen Atemwege, die 25-Hydroxy-Vitamin D-Serumwerte zu bestimmen um Vitamin D in die Therapie mit einzubeziehen.**

Ginde A. et al., Association between serum 25-hydroxyvitamin D level and upper respiratory tract infection in the Third National Health and Nutrition Examination Survey, Arch Intern Med, 2009 Feb 23; 169 (4): 384-90.

# Tiefe Vitamin D-Plasmaspiegel erhöhen das Risiko für Bluthochdruck

In der vorliegenden Fall-Kontroll-Studie wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen dem 25-OH-Vitamin D-Plasmaspiegel und Bluthochdruck bei 1484 Frauen im Alter von 32 bis 52 Jahren untersucht. Zum Zeitpunkt der Blutentnahme für die Vitamin D-Blutanalyse hatten alle Studienteilnehmerinnen einen normalen Blutdruck.

Die 25-Hydroxyvitamin D-Plasmaspiegel derjenigen Frauen, welche während der Beobachtungsdauer von sechs Jahren eine Hypertonie entwickelten, waren grundsätzlich tiefer (25,6 ng/ml) als die Werte der Probandinnen, welche keine Hypertonie entwickelten (27,3 ng/ml). Wenn alle Studienteilnehmerinnen aufgrund ihrer Vitamin-D-Blutwerte in vier Gruppen eingeteilt wurden, so hatte diejenigen 25 Prozent der Probanden mit den niedrigsten Vitamin D-Blutwerten verglichen mit den 25 Prozent der Probanden mit den höchsten Vitamin D-Blutwerten ein um den Faktor 1,66 erhöhtes Risiko eine Hypertonie zu entwickeln.

Die Wahrscheinlichkeit zur Entwicklung einer Hypertonie lag um 47% höher, wenn ein Vitamin D-Mangel vorlag (< 30 ng/ml).

**Ergebnisse vorangegangener Studien lassen auf einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Vitamin D-Versorgungsgrad und dem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen (z.B. Myokardinfarkt) schliessen.**

**Die Resultate dieser Studie zeigen, dass tiefe Vitamin D-Plasmaspiegel mit dem Risiko einer Hypertonie korrelieren. Aufgrund der unzähligen möglichen gesundheitlichen Folgen einer Hypertonie scheint es sinnvoll, diese Erkenntnis künftig bei der Prävention der Hypertonie zu berücksichtigen.**

*Forman JP. et al., Plasma 25-hydroxyvitamin D levels and risk of incident hypertension among young women; Hypertension; 2008 Nov; 52(5): 828-32.*

## Vitamin D-Mangel ist weit verbreitet und hat viele gesundheitliche Konsequenzen

Das Phänomen Vitamin D-Mangel kommt in weiten Teilen der Bevölkerung vor und hat nun den Stand einer Pandemie erreicht. In diesem Übersichtsartikel werden die Ursachen sowie die gesundheitlichen Konsequenzen eines Vitamin D-Mangels aufgezeigt.

Der Hauptgrund für den weit verbreiteten Vitamin D-Mangel in der Bevölkerung ist das fehlende Bewusstsein, dass die grösste Quelle für Vitamin D die körpereigene Vitamin D-Produktion ist. Dazu muss jedoch die Haut dem Sonnenlicht ausgesetzt sein. Dies entfällt bei Aufenthalt in geschlossenen Räumen, beim Tragen langer Kleidung oder auch bei der Verwendung von Sonnenschutzmitteln. In der Nahrung kommt Vitamin D natürlicherweise nur in sehr kleinen Mengen vor und auch mit Vitamin D angereicherte Lebensmittel sind oftmals ungeeignet, um Kinder und Erwachsene ausreichend mit Vitamin D zu versorgen. Eine geeignete Messgrösse für den Vitamin D-Versorgungsgrad ist die Konzentration von 25-Hydroxy-Vitamin D im Blut. Dabei wird von einem Mangel gesprochen, sobald die Werte unter 74 nmol/l oder 30 ng/ml liegen. Ein Vitamin D-Mangel führt bei Kindern zu Wachstumsverzögerungen und schliess-

lich zu den klassischen Symptomen der Rachitis. Bei Erwachsenen hat ein Vitamin D-Mangel neben den bekannten Konsequenzen wie Osteoporose und dem erhöhten Risiko für Knochenbrüche diverse andere gesundheitliche Auswirkungen wie zum Beispiel Muskelschwäche, Autoimmunerkrankungen, Bluthochdruck und Infektionskrankheiten. Ebenfalls wird ein Vitamin D-Mangel mit einem erhöhten Risiko für Krebserkrankungen assoziiert.

**Aufgrund von Vergleichen diverser Literaturdaten über Empfehlungen für die tägliche Versorgung mit Vitamin D kommen die Autoren dieses Übersichtsartikels zum Schluss, dass ohne Sonnenexposition eine langfristige Supplementierung von täglich 800-1000 I.U. Vitamin D sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen angezeigt ist, um eine genügende Versorgung mit Vitamin D zu gewährleisten.**

*Holick M., Chen T., Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences, Am J Clin Nutr 2008; 87: 1080S-6S*

- erhöhter Mortalität
- erhöhtem Krebsrisiko (Brust, Prostata, Colon)
- Infektanfälligkeit
- Autoimmunerkrankungen (z.B. Diabetes Typ 1, MS)
- Osteoporose Osteomalazie
- Depressionen
- reduzierter Telomerlänge
- rheumatischen Entzündungen

*Dabei spielen Lebensgewohnheiten (Kleidung, Aufenthalt in geschlossenen Räumen, Sonnenschutzmittel, Schwermetallbelastungen usw.) eine zentrale Rolle.*

*Präventive (10-30 µg/Tag) sowie auch therapeutische (50-125 µg/Tag) Empfehlungen von Vitamin D3 haben sich als sicher und wirksam erwiesen und sollten nach Bestimmung des 25-OH-Vit.D-Blutspiegel gegebenenfalls gezielt verabreicht werden.*

*In dieser Ausgabe des Newsletters haben wir für Sie 3 aktuelle und interessante Publikationen zu Vitamin D herausgesucht.*

# Antioxidantien vermindern die Toxizität von Chemotherapeutika

## Antioxidantien in der Sackgasse?

Zahlreiche negative Schlagzeilen über Antioxidantien (z.B. Vitamin E, Beta-Carotin) haben sowohl Fachleute wie auch Konsumenten verunsichert:

Ist die seit den 80-er-Jahren verfolgte Hypothese, dass uns Antioxidantien vor zahlreichen, durch oxidativen Stress mitverursachten, gesundheitlichen Problemen schützen können, falsch gewesen?

Wenn man die nun entstandene Fachdiskussion und die publizierten Studien genauer unter die Lupe nimmt, sieht man, dass die Antioxidantien-Theorie auch in Zukunft Gültigkeit haben wird. Die zitierten Studien und Metaanalysen sind wegen den selben Fehlern zu negativen Ergebnissen gekommen:

- Verwendung von synthetischen Wirkstoffen: Synthetisches Beta-Carotin und Vitamin E unterscheiden sich chemisch und pharmakologisch deutlich von den in Lebensmitteln und orthomolekularen Präparaten enthaltenen natürlichen Verbindungen.
- Isolierte Zufuhr von einzelnen Antioxidantien: Antioxidantien sollten vorzugsweise in Kombination gegeben werden (z.B. Vitamin E und C) und nicht als Einzelsubstanzen.

Die gleichzeitige Einnahme von Antioxidanzien während einer Chemotherapie wird seit längerem kontrovers diskutiert. Ob Antioxidanzien störende oder fördernde Effekte auf die Wirksamkeit der Chemotherapeutika haben, ist daher Gegenstand vieler Untersuchungen. In dieser systematischen Analyse von 33 randomisierten, klinischen Studien mit einem Total von 2446 Studienteilnehmern konnte gezeigt werden, dass die gleichzeitige Einnahme von Antioxidanzien während der Chemotherapie das Ausmass und die Intensität der unerwünschten Wirkungen von Chemotherapeutika reduzieren kann.

Für die vorliegende Studie haben die Wissenschaftler Literaturdaten von 1966 bis 2007 aus verschiedenen Datenbanken nach einem standardisierten Protokoll ausgewertet. Es wurden 33 randomisierte klinische Studien eingeschlossen, welche eine Reduktion der Toxizität von Chemotherapeutika durch eine gleichzeitige Antioxidanzien-Einnahme untersuchten. Folgende Antioxidanzien wurden dabei in den Studien bewertet: Glutathion (11), Melatonin (7), Vitamin A (1), ein Antioxidanzien-Mix (2), N-Acetylcystein (2), Vitamin E (5), Selen (2), L-Carnitin (1), Coenzym Q10 (1) und Ellagsäure (1).

Die Mehrheit der Studien (24) berichtete über eine Verminderung der unerwünschten Wirkungen der Chemotherapeutika bei gleichzeitiger Einnahme von Antioxidantien. In 9 Studien kamen die Wissen-

schaftler zum Fazit, dass die gleichzeitige Einnahme von Antioxidanzien während der Chemotherapie keinen Einfluss auf die unerwünschten Wirkungen der Medikamente hat und nur in einer Studie (mit Vitamin A) wurde über eine Zunahme der Nebenwirkungen berichtet.

**Aufgrund der Resultate dieser Übersichtsarbeit kann gesagt werden, dass sich durch die zusätzliche Gabe von Antioxidanzien während einer Chemotherapie die Nebenwirkungen reduzieren lassen. Diese Erkenntnis könnte in Zukunft im Nebenwirkungs-Management der Chemotherapie eine wichtige Rolle spielen. Ob eine gleichzeitige Antioxidanzien-Einnahme die Wirkung der Chemotherapeutika beeinträchtigt, ist Gegenstand kontroverser Diskussionen. Die vorliegende Studie kommt zum Schluss, dass mit Ausnahme von einer Arbeit alle in die systematische Analyse eingeschlossenen Studien über eine ebenbürtige oder bessere Wirkung der Chemotherapeutika in der Antioxidanzien-Gruppe im Vergleich zur Kontroll-Gruppe berichteten.**

*Block K. et al., Impact of antioxidant supplementation on chemotherapeutic toxicity: A systematic review of the evidence from randomized controlled trials, Ind. J. Cancer: 123, 2008: 1227-1239.*

## Vitamin C und Vitamin E vermögen die Mortalität zu reduzieren

Vitamin E und dessen Einfluss auf die Gesamtmortalität ist Gegenstand kontroverser Diskussionen. In einigen vorangegangenen Publikationen kamen Wissenschaftler zum Schluss, dass die tägliche Supplementierung von hohen Vitamin E-Dosierungen zu einer Erhöhung der Gesamtmortalität führen kann. Andererseits liegen auch unzählige positive Berichte über Vitamin E als Antioxidans vor. In dieser Kohortenstudie mit 77'673 Studienteilnehmenden konnte gezeigt werden, dass die regelmässige Einnahme von Vitamin C und Vitamin E-Supplementen die Gesamtmortalität positiv beeinflusst.

Insgesamt wurden in dieser Studie 77'673 Frauen und Männer im Alter von 50 bis 76 Jahren mittels

eines Fragebogens über die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln während der letzten zehn Jahre befragt. Zudem wurden die Todesfälle in den folgenden fünf Jahren registriert und in drei Gruppen eingeteilt (Kardiovaskuläre Erkrankungen, Krebs, andere Todesursache).

Während den fünf Jahren Beobachtungszeit ereigneten sich insgesamt 3577 Todesfälle. Bei der Analyse der Daten stellten die Wissenschaftler fest, dass Probanden und Probandinnen, welche regelmässig Vitamin C und Vitamin E-Supplemente einnahmen, ein geringeres Sterberisiko aufwiesen als diejenigen, welche keine Supplemente einnahmen. Studienteilnehmende, welche bezogen auf die täglichen

Vitamin C- (322,1 mg oder mehr) und Vitamin E- Einnahmen (215,1 mg oder mehr) im obersten Drittel lagen, hatten ein um 11 Prozent geringeres Sterberisiko im Vergleich zu den übrigen Probanden. Wenn die Datenanalyse beschränkt wird auf Personen, welche nie geraucht hatten, dann erhöhen sich diese Prozentzahlen sogar noch auf 24 Prozent für Vitamin C und 20 Prozent für Vitamin E. Die Auswertung der Todesursachen ergab, dass das Risiko an einer kardiovaskulären Erkrankung zu sterben durch die regelmässige Einnahme eines Multivitamin-Präparates um 16 Prozent gesenkt werden kann. Jedoch hatten Multivitamin-Präparate keinen Einfluss auf die Gesamtmortalität. Regelmässige Vitamin E-Einnahmen (215 mg pro Tag) konnten mit einem um 28 Prozent geringeren Risiko für kardiovaskuläre Todesfälle assoziiert werden.

**Die Resultate dieser Studie zeigen für die Einnahme der beiden antioxidativ wirksamen Vitamine C und E einen positiven Einfluss auf die Gesamtmortalität. Werden diese beiden Vitamine kombiniert eingenommen, so mag sich dieser Nutzen unter Umständen noch verstärken, ist doch Vitamin C entscheidend am Recycling-Prozess von Vitamin E beteiligt.**

*Pocobelli G. et al., Use of Supplements of Multivitamins, Vitamin C and Vitamin E in Relation to Mortality; Am J Epidemiol. 2009 Jul 13. [Epub ahead of print]*

- Auswahl ungeeigneter Studienpopulationen: Die US-Bevölkerung eignet sich beispielsweise schlecht für Selenstudien, aufgrund der guten Selenversorgung in Nordamerika
- Vernachlässigung der Kontrolle der Compliance
- Nichtberücksichtigung möglicher Beeinflussung durch gleichzeitig eingenommene Medikamente.
- Berücksichtigung von Studien mit zu kurzer Studiendauer oder ungeeigneten Dosierungen in den Metaanalysen
- Unsystematische Messung des oxidativen Stresses oder Verwendung ungeeigneter Methoden

## Vitamin C-Werte im Plasma junger Erwachsener korrelieren invers zum Blutdruck

In dieser Studie mit 242 schwarzen und weissen jungen Frauen im Alter von 18-21 Jahren konnte gezeigt werden, dass der Vitamin C-Plasmaspiegel invers mit dem systolischen und dem diastolischen Blutdruck korreliert.

Die Studienteilnehmerinnen stammen aus einer während 10 Jahren laufenden Studie zur Erforschung der Korrelation zwischen der Entwicklung von Übergewicht junger Mädchen und ihrem ökonomischen und psychosozialen Umfeld. Die Vitamin C-Plasmaspiegel der Studienteilnehmerinnen wurden zum Schluss der Studie bestimmt (Jahr 10), währenddem der Blutdruck auch schon im Vorjahr (Jahr 9 und 10) erfasst wurde.

Diejenigen Mädchen mit dem höchsten Vitamin C-Plasmaspiegel (oberste Quartile) hatten einen um 4,66 mm Hg tieferen systolischen Blutdruck und einen um 6,04 mm Hg tieferen diastolischen Blutdruck verglichen mit denjenigen Mädchen mit dem tiefsten Vitamin C-Plasmaspiegel (unterste Quartile). Ebenfalls invers korrelierende Ergebnisse ergaben sich auch bei der Messung der Blutdruckveränderung gegenüber dem Vorjahr. Die Studienteilnehmerinnen mit den tiefsten Vitamin C-Plasmaspiegeln zeigten einen deutlich höheren Anstieg des Blutdrucks gegenüber den Teilnehmerinnen mit den höchsten Vitamin C-Plasmaspiegeln.

**von Vitamin C aus unzähligen wissenschaftlichen Arbeiten bei älteren Menschen beziehungsweise kardiovaskulären Risikopatienten oder bei Hypertonikern. Der Blutdruck lässt sich auch bei gesunden Jugendlichen mit Vitamin C positiv beeinflussen. Berücksichtigt man den präventiven Nutzen eines tiefen bis normalen Blutdrucks schon während junger Jahre im Hinblick auf die eventuelle Entstehung späterer kardiovaskulärer Erkrankungen, ist eine regelmässig gute Versorgung mit Vitamin C bei Jugendlichen sinnvoll und wichtig.**

*Block G. et al., Vitamin C in plasma is inversely related to blood pressure and change in blood pressure during the previous year in young Black and White women., Nutr J. 2008 Dec 17; 7:35.*

Wenn die unzähligen Studien über Antioxidantien nach diesen Kriterien selektiert werden, zeigt sich ein ganz anderes Bild: Nach physiologischen Kriterien hergestellte Antioxidantien haben zweifellos ein gutes Nutzen-Risiko-Verhältnis. Antioxidantien werden auch in Zukunft eine grosse Bedeutung in der Medizin haben.

**Diese Resultate bestätigen die bisherigen Erfahrungen der blutdrucksenkenden Wirkung**





## Magnesium ist wirksam bei der Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II

Die vorliegende Studie untersucht die Wirksamkeit und Sicherheit einer oralen Supplementierung mit Magnesiumchlorid zur Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II. Vorangegangene Publikationen zeigten, dass es vor allem bei älteren Personen zu Wechselwirkungen dieser beiden Krankheiten kommt: die Entwicklung einer Depression bei Patienten mit Diabetes Typ II wirkte sich negativ auf den Verlauf der Diabetes-Erkrankung aus und umgekehrt. Eine Behandlung der Depression ist also unbedingt angezeigt.

23 Personen im Alter von 60 Jahren und älter mit Diabetes Typ II, tiefen Magnesiumwerten sowie neu diagnostizierter Depression erhielten während 12 Wochen entweder täglich 50 ml einer 5%igen Magnesiumchlorid-Lösung (450 mg elementares Magnesium) oder durchschnittlich 50 mg Imipramin. Die Aufteilung der Studienteilnehmer in die Magnesium- (12 Personen) respektive Imipramin-Gruppen (11 Personen) erfolgte randomisiert. Als Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie galten: Witwenstand oder Scheidung innerhalb der letzten 6 Monate, Alkoholismus, degenerative Erkrankungen des zentralen Nervensystems, Diagnose des Diabetes vor weniger als 6 Monaten, chronischer Durchfall, der Gebrauch von Diuretika sowie eine eingeschränkte Nierenfunktion. Untersucht wurden bei allen Pati-

enten zu Beginn und am Ende der Behandlung der Magnesiumspiegel im Serum, sowie der Schweregrad der Depression aufgrund der Yasavage und Brink- Punktesysteme.

Währenddem bei der initialen Untersuchung keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestanden, zeigte die Magnesiumchlorid-Gruppe erwartungsgemäss wesentlich höhere Magnesium-Spiegel im Vergleich zur Imipramin-Gruppe. Insgesamt 7 (58,3%) Patienten in der Gruppe mit Magnesiumchlorid und 9 (81,2%) Patienten in der Gruppe mit Imipramin erfuhren eine Verbesserung Ihrer Depressions-Symptome.

**Daraus kann geschlossen werden, dass Magnesiumchlorid bei der Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II ähnlich effektiv ist wie Imipramin, jedoch bedeutend weniger Nebenwirkungen aufweist. Deshalb sollte Magnesium künftig mit Depression berücksichtigt werden sollte.**

*Barragan-Rodriguez Lazaro et al., Efficacy and safety of oral magnesium supplementation in the treatment of depression in the elderly with type 2 diabetes: a randomized, equivalent trial., Magnesium Research 2008; 21(4); 218-23.*

## Zink mindert das Risiko an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken

Zink ist ein integraler Bestandteil der kristallinen Insulin-Struktur und daher Gegenstand vieler wissenschaftlicher Arbeiten im Zusammenhang mit Insulin. Diese Studie mit 82'297 Studienteilneh-

merinnen im Alter von 33 bis 66 Jahren zeigt auf, dass zwischen der täglichen Zink-Einnahme und dem Risiko an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken ein Zusammenhang besteht.

82'297 Frauen aus der US-Längsschnittstudie Nurses Health Study wurden alle zwei Jahre von 1980 bis 2004 mittels Fragebogen über die Einnahme von Zink und anderen Nährstoffen sowie über Neuerkrankungen an Diabetes Typ II befragt. Nach 24 Jahren wurden dabei die Effekte von Zink aufgrund eines Vergleichs von der höchsten (18 mg pro Tag) versus der niedrigsten täglichen Zink-Einnahme (4,9 mg pro Tag) beurteilt.

Nach 24 Jahren entwickelten 6030 Frauen einen Diabetes mellitus Typ II. Die Datenanalyse der Zink-Einnahmen ergab, dass diejenigen Probandinnen mit den höchsten täglichen Zink-Einnahmen, nach Ausschluss anderer Risikofaktoren für Diabetes, ein um 18 Prozent geringeres Risiko hatten an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken. Dies im Vergleich zu den übrigen Probandinnen mit einer niedrigeren täglichen Zink-Einnahme.

**Die Auswertung dieser Studie zeigt, dass die Einnahme von Zink in Bezug auf die Entstehung oder das Auftreten von Diabetes mellitus Typ II beeinflussen kann. Die täglichen Zinkeinnahme-Empfehlungen (DACH-Werte) liegen zurzeit bei 10 mg pro Tag für Männer und 7 mg pro Tag für Frauen. Aus den Resultaten der vorliegenden Studie lässt sich jedoch schließen, dass eine tägliche Zink-Einnahme, die über diesen Werten liegt, einen zusätzlichen positiven Effekt bringen kann.**

*Sun Q. et al., Prospective Study of Zinc Intake and Risk of Type 2 Diabetes in Women, Diabetes Care: Apr 2009; 32(4):629-34.*

## B-Vitamine senken den Homocystein-Spiegel und das Hirnschlag-Risiko

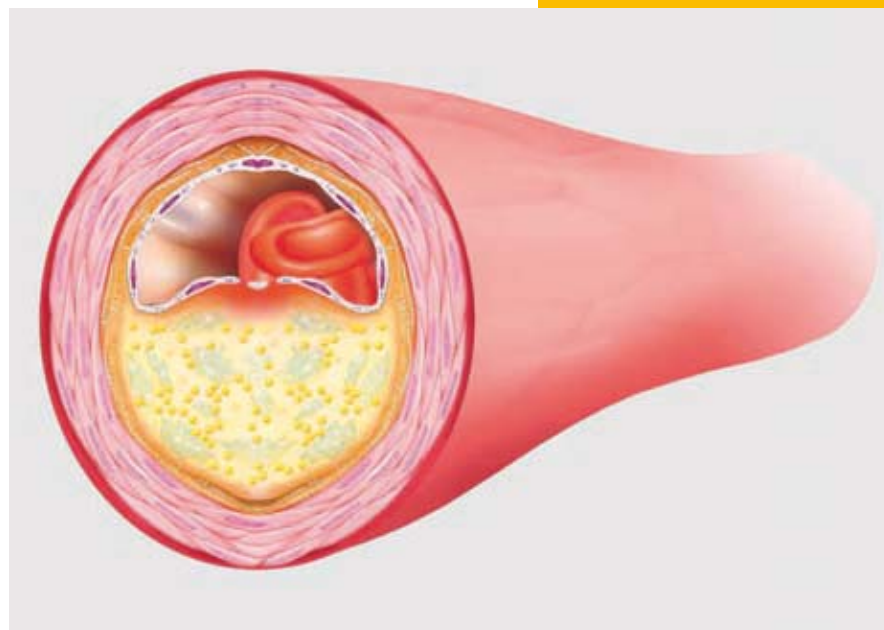
Es ist bekannt, dass erhöhte Homocystein-Spiegel mit einem erhöhten Risiko für cerebrovaskuläre Erkrankungen einhergehen. In dieser Studie mit 5522 Erwachsenen konnte gezeigt werden, dass durch eine gezielte Senkung der Homocystein-Spiegel mit Folsäure und den Vitaminen B6 und B12 auch das Risiko für einen Hirnschlag sinkt.

5522 erwachsene Studienteilnehmer der HOPE 2-Studie (Heart Outcomes Prevention Evaluation 2) mit bekannter kardiovaskulärer Erkrankung erhielten während fünf Jahren täglich 2,5 mg Folsäure, 50 mg Vitamin B6 und 1 mg Vitamin B12 oder entsprechend Plazebo. Bei den Studienteilnehmern wurden die Hirnschlag-Fälle analysiert.

Von den 5522 Teilnehmenden erlitten 258 (4,7%) einen Hirnschlag innerhalb der Nachbeobachtungszeit von fünf Jahren. Während die Homocystein-Konzentration in der Vitamin-Gruppe durchschnittlich um 2,2 mcmol/l sank, stieg sie bei der Plazebo-Gruppe um 0,80 mcmol/l an. Dabei lag die Krankheitsrate bei der Vitamin-Gruppe bei 0,88 pro 100 Personenjahre und bei der Plazebo-Gruppe bei 1,15. Des Weiteren wurden die Studienteilnehmer in Untergruppen aufgeteilt und analysiert. Folgende Personen-Gruppen zeigten gegenüber den übrigen Gruppen einen grösseren Nutzen aus der Vitamin-Substitution: jünger als 69 Jahre, Personen aus Regionen, in denen die Nahrungsmittel nicht mit Folsäure angereichert waren, Personen mit erhöhten Cholesterin- und Homocystein-Ausgangswerten, Personen, die keine antithrombotische oder lipidsenkende Medikation erhielten.

**In dieser Studie zeigt sich, dass eine Substitution mit Folsäure und den B-Vitaminen B6 und B12 hinsichtlich einer Hirnschlag-Prävention einen Nutzen bringen kann. Auf den Schweregrad eines Hirnschlages und der daraus resultierenden, eventuellen Behinderung hatte die Vitamin-Substitution jedoch keinen Einfluss.**

*Saposnik G. et al., Homocysteine-lowering therapy and stroke risk, severity, and disability: additional findings from the HOPE 2 trial. Stroke. 2009 Apr; 40(4): 1365-72.*



# Mikronährstoffe in der Onkologie

Bericht zum 4. Ärztekongress für Mikronährstoffe in der Medizin in Brunnen (Schweiz).

Die wichtige und positive Rolle der Mikronährstoffe und der Ernährung in der Prävention von Krebserkrankungen ist gut dokumentiert und akzeptiert. Hingegen wird der adjuvante, therapeutische Einsatz von Mikronährstoffen beim Krebspatienten sehr kontrovers diskutiert und von vielen Onkologen sogar abgelehnt, obschon neuere Studienergebnisse einen deutlich positiven Nutzen einer begleitenden Mikronährstoff-Zufuhr zeigen.

Prof. G. Ionescu, D-Neukirchen, zeigte auf, dass die häufigen chronischen Belastungen mit Schwermetallen (z.B. Blei, Cadmium, Quecksilber, Nickel, Chrom (VI)) als Co-Faktoren bei der Entstehung von Krebserkrankungen noch oft unterschätzt werden. Zudem können gemäss Untersuchungen von Ionescu im Krebsgewebe häufig auch erhöhte Konzentrationen von Zink und Eisen gefunden werden. Eine unkritische Gabe dieser Spurenelemente über dem nutritiven Bereich sollte gemäss Ionescu zum heutigen Zeitpunkt vermieden werden.

Ionescu weist auf die interessanten therapeutischen Möglichkeiten eines hochdosierten, parenteralen Einsatzes von Vitamin C beim Krebspatienten hin. Nach neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen besitzt Vitamin C über die Bildung von Wasserstoff-Superoxid eine selektive, apoptotische Wirkung auf die Krebszellen.

Dr. P. Holzhauer, ärztlicher Leiter der Veramed-Klinik in Deutschland, berichtete über seine positiven Erfahrungen beim gezielten, supportiven Einsatz von Selen und Carnitin in der Onkologie, was die positiven Resultate diverser Studien untermauert. Diverse Chemotherapeutika (z.B. cis-Platin, Ifosfamid) verursachen massive Carnitin-Depletionen, die beim Krebspatienten zum häufigen Fatigue-Syndrom führen.

Prof. G. Nagel, der seit 2 Jahren im Brust-Zentrum in Zürich Brustkrebs-Patientinnen betreut, präsentierte den Zwischenbericht einer Pilotstudie. Im Rahmen dieser Pilotstudie erhalten Brustkrebs-Patientinnen aufgrund eines ausführlichen Fragebogens und aufgrund von Laborergebnissen individuelle Mikronährstoff-Zubereitungen. Dabei werden auch die Wechselwirkungen und Nebenwirkungen der Chemotherapeutika auf den Stoffwechsel mitberücksichtigt. Die vorläufigen Ergebnisse sind sehr positiv. Die Patientinnen berichten mehrheitlich über eine Verminderung unerwünschter Nebenwirkungen durch die Bestrahlung und die Chemotherapie. Aber auch im Bereich der Sekundärprävention – also nach

Abschluss der klassischen onkologischen Interventionen – scheinen sich die Mikronährstoffe günstig auf die Lebensqualität auszuwirken. Diese Erkenntnisse sollten in der Beratung häufiger mitberücksichtigt werden.

Prof. G. Schrauzer, San Diego (USA), konzentrierte sich in seinen Ausführungen auf das Spurenelement Selen. Er thematisierte die bekannten präventiven und therapeutischen Einsatzmöglichkeiten von Selen in der Onkologie. Insbesondere in Ländern mit selenarmen Böden (z.B. Schweiz, Österreich) sollte einer ausreichenden Selensupplementierung noch ein bedeutend höherer Stellenwert beigemessen werden. Schrauzer diskutierte auch das Ergebnis der negativ ausgefallenen SELECT-Studie. Diese gross angelegte Studie sollte den präventiven Nutzen von Selen und Vitamin E gegenüber Prostata-Krebs belegen.

Die negativen Schlüsse der SELECT-Studie sind aus folgenden Gründen nicht verlässlich:

- Vitamin E wurde nicht in Kombination mit Vitamin C angewendet (Vitamin C rezykliert oxidiertes Vitamin E)
- der Selenstatus der Patienten wurde nicht überprüft. Es ist anzunehmen, dass aufgrund der guten Selenversorgung in den USA (selenreiche Böden) eine bedeutende Anzahl der Probanden bereits vor der Supplementierung eine gute Selenversorgung aufwies. Entsprechend konnten sie nicht in selbiger Masse von einer Selengabe profitieren, wie dies Patienten im selenarmen Alpenraum gekonnt hätten.

## Fazit des Kongresses:

- **Mikronährstoffe und Ernährung spielen in der Prävention von Krebserkrankungen eine wichtige Co-Faktor-Rolle.**
- **Mikronährstoffe (z.B. Selen, Vitamin C, L-Carnitin) können und sollen möglichst gezielt und individuell in der adjuvanten Therapie von Krebspatienten verwendet werden.**
- **Mikronährstoffe können die Nebenwirkungen der klassischen onkologischen Massnahmen /Chemotherapie, Bestrahlung) reduzieren**
- **Mikronährstoffe können vor allem auch in der Sekundärprävention zu einer verbesserten Lebensqualität beitragen.**
- **chronische Schwermetallbelastungen sollten mittels Labordiagnostik (Schwermetall-Screenings in Blut oder Haaren) besser erfasst werden.**



**Burgerstein Foundation**  
**Micronutrients for Health**

nach orthomolekularen Grundsätzen

Burgerstein Foundation  
Micronutrients for Health  
Fluhstrasse 28  
CH-8640 Rapperswil-Jona  
Switzerland  
Phone +41 55 210 72 91  
foundation@burgerstein.ch

## Bestellinformationen

Möchten Sie den **om NewsLetter** in Zukunft automatisch erhalten?

Bestellen können Sie diesen übers Internet unter: **www.burgerstein.ch**, im Kapitel Publikationen.

Den Newsletter schicken wir Ihnen gerne in digitaler Form per Email, den Sie dann einfach abspeichern und ausdrucken können, oder per Post.