

Journal für

Gynäkologische Endokrinologie

Gynäkologie • Kontrazeption • Menopause • Reproduktionsmedizin

Welche Nahrungsergänzungsmittel braucht die Frau nach der Menopause?

Zyriax BC, Windler E

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2012; 6 (3)

(Ausgabe für Österreich), 5-11

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2012; 6 (3)

(Ausgabe für Schweiz), 5-11

Offizielles Organ der Österreichischen
IVF-Gesellschaft

Offizielles Organ der Österreichischen
Menopause-Gesellschaft

Indexed in EMBASE/Scopus/Excerpta Medica

www.kup.at/gynaekologie

Member of the



Homepage:

www.kup.at/gynaekologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. h. b. GZ072037636M · Verlagspostamt: 3002 Parkersdorf · Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at

Welche Nahrungsergänzungsmittel braucht die Frau nach der Menopause?

B.-C. Zyriax, E. Windler

Kurzfassung: Nahrungsergänzungsmittel wie Vitamine, Mineralien, Omega-3-Fettsäuren und einige weitere Substanzen finden in den westlichen Ländern weite Verbreitung. In Deutschland nehmen 40 % der Frauen > 50 Jahre regelmäßig Supplemente in der Absicht ein, eine adäquate Versorgung zu gewährleisten oder chronische Krankheiten zu vermeiden. Die Mehrheit der Verbraucher berät sich nicht mit ihrem Arzt, was zu inadäquater Dosierung, potenziellen Nebenwirkungen und Interaktionen mit Medikamenten führen kann. Im Unterschied zu Medikamenten dürfen Supplemente ohne Nachweis ihrer Wirksamkeit durch klinische Studien vertrieben werden. Bisher ist die Evidenz für die meisten Supplemente unzureichend, um ihre Anwendung zur Prävention von Krebs oder Herz-Kreislauferkrankungen zu empfehlen. Die Daten von Beobachtungsstudien sind widersprüchlich und Informationen aus randomisierten, kontrollierten Studien fehlen. Daher ist der allgemeine Gebrauch von Supplementen im täglichen Leben eine Gratwanderung zwischen Nutzen und Risiko. Hinsichtlich einer Osteoporose-Prophylaxe werden regelmäßige kör-

perliche Aktivität und eine ausreichende Versorgung mit Kalzium aus der Nahrung und gegebenenfalls eine Supplementierung von Vitamin D empfohlen, insbesondere für Frauen nach der Menopause. Weiterhin ist unter älteren Frauen ein Mangel an Vitamin B₁₂ aufgrund ungenügender Versorgung oder atrophischer Gastritis verbreitet. Mehr Information ist zur Einschätzung des Stellenwertes von Omega-3-Fettsäuren und B-Vitaminen zum Erhalt kognitiver Funktionen erforderlich.

Schlüsselwörter: Menopause, Vitamine, Mineralstoffe, Prävention, Krebs, Herz-Kreislauf, Osteoporose

Abstract: Which Dietary Supplements does the Postmenopausal Woman Require? Dietary supplements such as vitamins, minerals, omega-3 fatty acids, and some other substances are widely used in western countries. In Germany approximately 40 % of the women > 50 years take supplements regularly in order to ensure adequate intake or to prevent chronic diseases. Most users do not consult their physician, which might lead to

inadequate dosages, potential side effects, and drug interactions. In contrast to pharmaceuticals, dietary supplements can be sold without demonstrating their efficacy in clinical trials. Up to now for most supplements evidence is insufficient to recommend their intake to prevent cancer or cardiovascular disease. Data from observational studies are controversial and information from randomized controlled trials is lacking. Therefore the general use of supplements in daily life is a tight balance act between risk and benefit. In terms of osteoporosis prevention regular physical activity and an adequate intake of dietary calcium, and if necessary vitamin D as supplements, is recommended, particularly in women after menopause. Furthermore vitamin B₁₂ deficiency is common in older women due to an inadequate intake or atrophic gastritis. More information is needed as to the value of omega-3 fatty acids and B-vitamins to maintain cognitive functions. **J Gynäkol Endokrinol 2012; 22 (3): 5–11.**

Key words: menopause, vitamins, minerals, prevention, cancer, cardiovascular, osteoporosis

Einleitung

Mehr als jede 4. Frau in Deutschland verwendet regelmäßige Supplemente. Bei Frauen nach den Wechseljahren ist der Anteil noch höher (Abb. 1) [1]. Weitverbreitet ist insbesondere die Einnahme von Multivitamin-Präparaten, Kalzium, B-Vitaminen, Vitamin C und Fischöl-Kapseln. Ein häufiges Argument für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln ist die Annahme, dass in Obst und Gemüse heute weniger Vitamine und Mineralstoffe enthalten sind, was die pauschale Verwendung von Supplementen notwendig macht. Dem widersprechen Untersuchungen der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel in Karlsruhe (BfEL) sowie Vergleiche der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) [2]. Mit zunehmendem Lebensalter sinkt bei Männern und Frauen der tägliche Energiebedarf, der Mikronährstoffbedarf dagegen nicht (Abb. 2). Das macht bei Frauen spätestens ab der Menopause die gezielte Auswahl von Lebensmitteln mit geringer Energie-, aber hoher Nährstoffdichte notwendig. Dementsprechend ist die Versorgung mit bestimmten Vitaminen und Mineralstoffen bei älteren Frauen häufiger suboptimal (Abb. 3) [1, 3]. Das gilt zum Beispiel für die Aufnahme von Vitamin D,

Folsäure, Kalzium oder Vitamin B₁₂. Ursache für eine unzureichende Versorgung mit Vitamin B₁₂ ist allerdings nicht nur die zu geringe Aufnahme des Vitamins, sondern das Vorliegen einer atrophischen Gastritis bei mehr als jeder 4. Frau im Alter > 65 Jahre [4].

Eine Versorgung unterhalb der Empfehlung ist nicht notwendigerweise mit einem Mangel gleichzusetzen, da die D-A-CH-Referenzwerte der Ernährungsfachgesellschaften mit Sicherheitszuschlägen versehen sind, die Altersunterschiede ebenso berücksichtigen wie Zubereitungsverluste. Hinzu kommt, dass viele Vitamine, Mineralstoffe sowie bestimmte Fettsäuren und Pflanzenextrakte nicht nur Bestandteil unverarbeiteter Nahrungsmittel und Nahrungsergänzungsmittel sind, sondern auch über angereicherte Lebensmittel bzw. funktionelle Lebensmittel (Functional Food) aufgenommen werden.

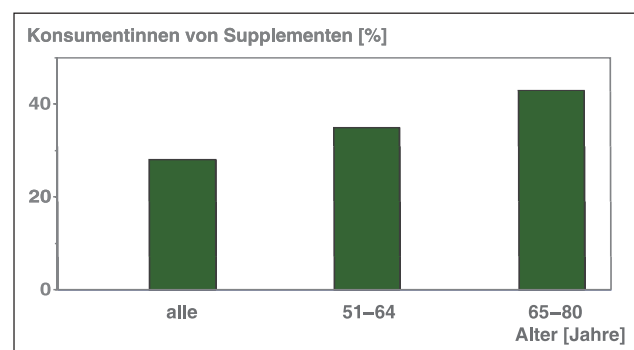


Abbildung 1: Altersabhängige Verwendung von Supplementen bei Frauen. Nach [1].

Aus der Arbeitsgruppe für Endokrinologie und Stoffwechsel des Alterns, Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Deutschland

Korrespondenzadresse: Dr. oec. troph. Birgit-Christiane Zyriax, Endokrinologie und Stoffwechsel des Alterns, Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, D-20246 Hamburg, Martinistraße 52, N 36; E-Mail: bzyriax@uke.uni-hamburg.de

Tabelle 1: Ausgewählte Beispiele für Interaktionen zwischen Mikronährstoffen und Medikamenten. Nach [5].

Mikronährstoff	Medikament	Effekt/erhöhtes Risiko
Folsäure	Phenytoin	Epileptische Anfälle
Vitamin A	Marcoumar, Clopidogrel u. v. m.	Blutung
Vitamin E	Marcoumar	Blutung
Kalzium	U. a. L-Thyroxin	Verminderte Resorption
Kalzium	Atenolol, Doxycyclin, Norfloxacin u. v. m.	Verminderte Wirksamkeit
Magnesium	Allopurinol, Tetracyclin u. v. m.	Verminderte Wirksamkeit
Zink	Eisen	Verminderte Resorption

Der durchschnittliche Versorgungsstatus in der Bevölkerung hilft deshalb bei der Beurteilung der individuellen Nährstoffversorgung einer Patientin kaum weiter, da die Abweichungen erheblich sein können. Im Zweifelsfall müssen klinische oder laborchemische Untersuchungen herangezogen werden, um über die Notwendigkeit einer Supplementierung entscheiden zu können. Das gilt insbesondere für Substanzen mit einem Potenzial für Interaktionen (Tab. 1) oder mit der Möglichkeit der Nebenwirkungen durch Überdosierung, wie bei fettlöslichen Vitaminen oder Meeresalgenpräparaten mit extrem hohem Jodgehalt. Kritisch ist daher die Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln ohne ärztliche Rücksprache.

Ein weiteres Problem der eigenmächtigen Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln besteht darin, dass sich die Anwenderinnen fälschlich ausreichend versorgt fühlen. Tatsächlich ist die Aufnahme aber oft weit entfernt vom optimalen

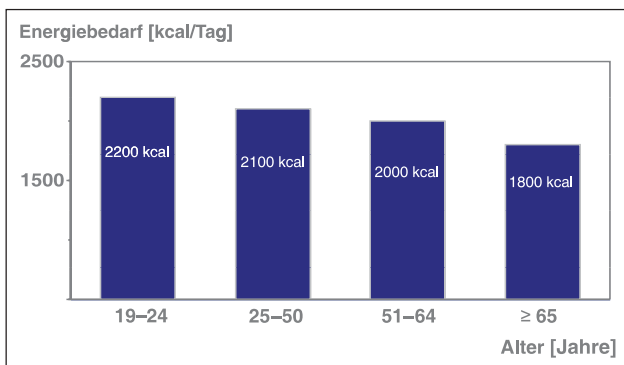


Abbildung 2: Durchschnittlicher täglicher Energiebedarf von Frauen in Abhängigkeit vom Alter. Nach [2].

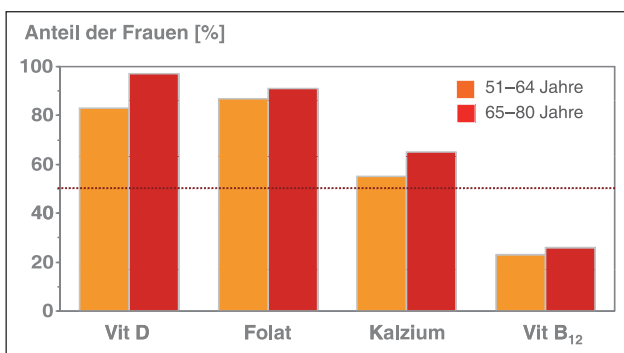


Abbildung 3: Anteil der Frauen mit suboptimaler Versorgung an ausgewählten Mikronährstoffen. Nach [1, 3].

Status, wie die Daten der Nationalen Verzehrsstudie II für Deutschland zeigen [1]. Diese Beobachtung lässt sich damit erklären, dass die Dosierung vieler Nahrungsergänzungsmittel zwar im Bereich der empfohlenen Tageszufuhr liegt, aber oft zu geringe Mengen eines Wirkstoffes enthält, um einen Mangel auszugleichen. Umgekehrt können die Ergebnisse von Interventionsstudien wegen oft höher dosierten Supplementen nicht ohne Weiteres auf die frei verkäuflichen Nahrungsergänzungsmittel übertragen werden.

Bei Frauen nach der Menopause stehen die Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen, die Reduktion des Krebsrisikos und die Aufrechterhaltung der Knochengesundheit (Osteoporose) im Vordergrund. Hierbei stellt sich die Frage, inwieweit der Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln zur Risikoreduktion tatsächlich evidenzbasiert ist.

■ Reduktion des kardiovaskulären Risikos durch Supplemente

Im Vergleich zur Mortalität durch bösartige Neubildungen sind Frauen etwa doppelt so häufig von tödlichen kardiovaskulären Ereignissen betroffen. Als prognostisch informativ hinsichtlich des individuellen Langzeitrisikos der Frau für koronare Herzkrankheit gelten heute der Schwangerschaftsverlauf bzw. im negativen Sinne schwangerschaftsbedingte Komplikationen wie Präeklampsie, Gestationsdiabetes und Frühgeburt [6].

Eine obst- und gemüsereiche Kost geht nachweislich mit einem geringeren Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse einher. Das hat zu der Annahme geführt, dass eine höhere Aufnahme an isolierten Vitaminen und Mineralstoffen das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall senken kann. Die Ergebnisse aus Beobachtungsstudien sind hierzu widersprüchlich. In einigen Arbeiten konnte ein geringeres Risiko dokumentiert werden, in anderen nicht. In der kürzlich publizierten „Iowa Women’s Health Study“ war beispielsweise die Aufnahme von Vitamin B₆, Folsäure, Eisen, Magnesium, Zink und Kupfer bei älteren Frauen im Vergleich zu Nichtanwenderinnen von Supplementen mit einer höheren Gesamt mortalität assoziiert (Abb. 4) [7]. In Interventionsstudien ließ sich kein Effekt nachweisen. Danach scheinen Supplementierungen mit β-Carotin, Vitamin A, Vitamin C und Vitamin E nicht vor kardiovaskulären Ereignissen zu schützen [8]. In einigen Interventionsstudien war die Gesamt mortalität sogar erhöht [9].

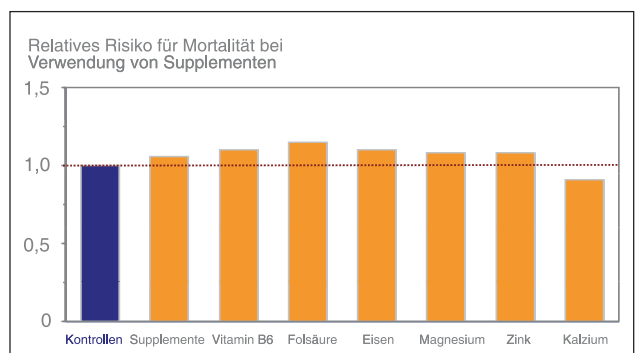


Abbildung 4: Mortalität älterer Frauen (n = 38.772) in der Iowa Women’s Health Study bei Verwendung von Supplementen. Nach [7].

Auch Untersuchungen zum Einsatz von Folsäure blieben hinter den Erwartungen zurück. Zwar reduzieren Gaben von Folsäure in Kombination mit Vitamin B₆ und Vitamin B₁₂ nachweislich den Homocysteinspiegel, die kardiovaskuläre Mortalität wurde aber praktisch nicht beeinflusst [10]. Dementsprechend konnte in einer Metaanalyse von randomisierten Studien trotz einer bis zu 50%igen Reduktion des Homocysteinspiegels kein signifikanter Effekt auf das kardiovaskuläre Risiko gezeigt werden [11]. Dabei sollte aber nicht vergessen werden, dass Folsäure sehr wohl eine Indikation in der Prävention von Neuralrohrdefekten hat.

Der viel diskutierte protektive Effekt von höheren Vitamin-D-Spiegeln auf das koronare Risiko basiert derzeit überwiegend auf Beobachtungsstudien. Ergebnisse aus Interventionsstudien bezüglich des Effektes von Vitamin-D-Supplementierungen auf die kardiovaskuläre Mortalität bzw. auf kardiovaskuläre Risikofaktoren liefern kontroverse Ergebnisse. In einer randomisierten, kontrollierten Studie an 36.282 postmenopausalen Frauen konnte über den Verlauf von 7 Jahren kein signifikanter Effekt auf die Mortalität gezeigt werden [12]. Auch das Risiko für Bluthochdruck oder Diabetes scheint durch die Gabe von Vitamin D bei postmenopausalen Frauen nicht beeinflusst zu werden [13, 14]. Die isolierte Gabe von 1 g Kalzium pro Tag führte bei postmenopausalen Frauen sogar zu erhöhter kardiovaskulärer Mortalität [15]. Das gilt auch dann, wenn Kalzium nicht isoliert, sondern in Kombination mit Vitamin D gegeben wurde, wie die Daten einer Metaanalyse zeigen [16]. Entgegen der verbreiteten Verwendung ist bislang auch der Einfluss von Selen in der Prävention von Herz-Kreislauferkrankungen nicht dokumentiert. Eine höhere Aufnahme von Selen war zumindest in einigen Arbeiten mit einem höheren Risiko für Diabetes Typ 2 und Hyperlipidämie assoziiert [17–19].

Etabliert und wissenschaftlich belegt ist die Wirkung von Omega-3-Fettsäuren (EPA, DHA) auf das kardiovaskuläre Risiko. Vor allem für die Sekundärprävention konnte der Nutzen von Fischöl auf das koronare Risiko gezeigt werden [20]. In der Regel werden Dosierungen von 1 g, maximal 2 g Omega-3-Fettsäuren verwendet. Welche Effekte für die kardioprotektive Wirkung verantwortlich sind, ist noch nicht hinreichend geklärt. Omega-3-Fettsäuren reduzieren die Triglyzeride, beeinflussen aber auch die Gerinnung und das Risiko für Ar-

rhythmien. Darüber hinaus konnten Effekte auf die Gefäßwand und in hoher Dosierung auch auf den Blutdruck gezeigt werden. In der JELIS-Studie konnte erstmals eine 19%ige Risikoreduktion für kardiovaskuläre Ereignisse in der Primär- und Sekundärprävention durch die Gabe von 1,8 g EPA dokumentiert werden [21].

Für den Einsatz von Soja im Hinblick auf die Reduktion des gefäßschädigenden LDL-Cholesterins und damit des Herz-Kreislauf-Risikos ist die Datenlage überzeugend [22–24]. Mit durchschnittlich 47 g Sojaprotein pro Tag kann das LDL-Cholesterin um > 20 % gesenkt werden [22]. Wirksam scheint vor allem die Gabe von Sojaprotein zu sein, weniger die isolierte Gabe von Isoflavonen [25].

■ Reduktion des Krebsrisikos

Der Nutzen von Multivitaminpräparaten in der Prävention von Krebserkrankungen ist nicht gesichert [26, 27]. In einer schwedischen Kohorte war das Brustkrebsrisiko bei Verwendung von Multivitaminen sogar um 19 % erhöht [28]. Einer Metaanalyse von 8 Beobachtungsstudien zufolge besteht kein Zusammenhang zwischen der Verwendung von Multivitaminen und dem Brustkrebsrisiko [29]. Auch in der Women's Health Initiative zeigte sich kein Effekt der Einnahme von Multivitaminen auf das Risiko für Karzinome der Brust, des Darms, des Endometriums, der Ovarien oder der Lunge bei postmenopausalen Frauen [30].

Möglicherweise wird der Nutzen einer Supplementierung vom Zeitpunkt der Intervention bestimmt. Daten der EPIC-Studie, einer europäischen Kohorte, zufolge war sowohl die Krebs-, als auch Gesamt mortalität bei denjenigen Frauen und Männern, die schon vor Studieneintritt Supplemente nutzten, signifikant geringer als bei denjenigen, die erst im Verlauf der mehrjährigen Beobachtungsphase mit der Einnahme von Supplementen begannen (Abb. 5) [31]. Auch wenn um verschiedene weitere Einflussgrößen adjustiert wurde, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Teilnehmer, die schon vor Studienbeginn Supplemente nutzten, ein besserer Lebensstil charakterisierte. Dafür spricht, dass in Deutschland Supplemente vor allem von Gesundheitsbewussten mit einer ohnehin schon besseren Ernährungsweise genutzt werden. Allerdings werden die Ergebnisse der EPIC-Studie durch eine 3-jährige chinesische Interventionsstudie unterstützt. In dieser Arbeit war die Supplementierung von 50 µg Selen, 30 mg Vitamin E und 15 mg β-Carotin im 10-jährigen Follow-up bei Teilnehmern < 55 Jahre mit einer geringfügig niedrigeren Krebs- und Gesamt mortalität verknüpft, nicht hingegen bei älteren (Abb. 6) [32]. Gleichwohl müssen die Ergebnisse in diesem besonderen Kollektiv sehr vorsichtig interpretiert werden, zumal die Gabe von Vitamin A und Zink mit einer höheren Schlaganfall- und Gesamt mortalität verknüpft war.

Unklar ist auch die Datenlage zu Folsäure und B-Vitaminen in der Krebsprävention. Das gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Folsäure das Zellwachstum begünstigt. In 2 randomisierten, kontrollierten Studien an Teilnehmern mit ischämischer Herzkrankheit führte der Einsatz von 800 µg Folsäure in Kombination mit 400 µg Vitamin B₁₂ pro Tag zu einer 38%igen

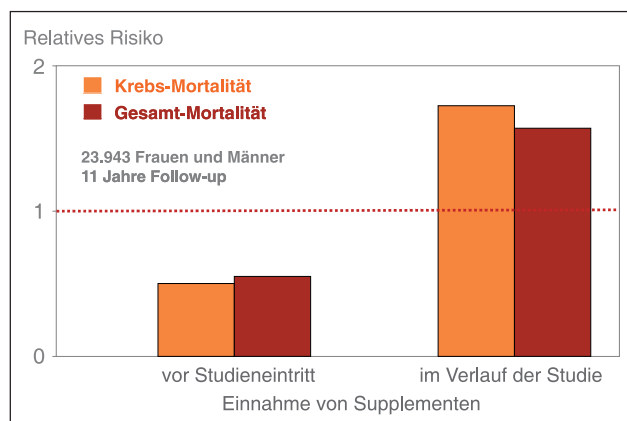


Abbildung 5: Vitaminsupplemente und Risiko für Krebs- und Gesamt mortalität bei 23.943 Frauen und Männern in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Einnahme. Nach [31].

Erhöhung der Krebsmortalität und einer 18%igen Erhöhung der Gesamtmortalität im Vergleich zur Placebogruppe (Abb. 7) [33]. Die isolierte Gabe von Vitamin B₆ zeigte dagegen keinerlei signifikante Effekte. Sehr wahrscheinlich ist der Effekt von Folsäure auf das Krebsrisiko abhängig von der Alkoholfuhr, dem Nikotinkonsum, genetischen Polymorphismen, dem Rezeptorstatus und dem Tumorstadium. In 2 Metaanalysen von Beobachtungsstudien war beispielsweise eine höhere Gesamtfolataufnahme mit einem geringeren Risiko für Karzinome des Kolons und Rektums assoziiert [34, 35].

Bei Rauchern führte die Supplementierung mit β-Carotin oder Vitamin A nachweislich zu einem höheren Lungenkrebsrisiko. Ergebnissen von Beobachtungsstudien zufolge scheint eine höhere Selenaufnahme zwar mit einem geringeren Krebsrisiko assoziiert zu sein; diese Ergebnisse konnten in randomisierten, kontrollierten Studien allerdings nicht bestätigt werden [36]. Supplementierungen mit Vitamin E und C in Kombination mit Selen, Zink und β-Carotin zeigten bei Frauen weder nach der im Mittel 7,5-jährigen Intervention noch im weiteren Follow-up über 5 Jahre protektive Effekte auf die Krebsinzidenz [37].

Niedrigere Spiegel an 25-Hydroxy-Vitamin D waren in mehreren Arbeiten mit einem höheren Risiko für Brust- oder Darmkrebs assoziiert. Offen ist allerdings die Frage, ob sich in der Praxis durch Vitamin-D-Gaben tatsächlich das Krebsrisiko senken lässt. In der Women's Health Initiative reduzierte die Gabe von 400 IE Vitamin D weder die Krebs- noch die Gesamtmortalität. In einer randomisierten, kontrollierten Studie war auch die Aufnahme von 800 IE Vitamin D nicht mit einer signifikanten Reduktion der Krebsinzidenz oder -mortalität

verknüpft [38]. Dementsprechend ist die Evidenz für Vitamin D zur Prävention von Krebs oder Herz-Kreislaufkrankungen nach wie vor unzureichend [40]. Ein niedriger Vitamin-D-Spiegel könnte beispielsweise lediglich ein Surrogatmarker für seltenen Aufenthalt im Freien und geringe körperliche Aktivität darstellen. Fehlende körperliche Aktivität erhöht aber nachweislich die Krebs- und Gesamtmortalität [41]. In einer neuen Arbeit waren nicht nur niedrige, sondern auch höhere Vitamin-D-Spiegel mit einer erhöhten Gesamtmortalität verknüpft [41].

Die Studien zu Sojakonsum und Brustkrebsrisiko sind nicht einfach zu interpretieren [42, 43]. Möglicherweise ist der Effekt abhängig von der Dosierung und insbesondere vom Zeitpunkt der Intervention. Ein lebenslanger Verzehr von Sojaprotein und Isoflavonen in höherer Dosierung von Kindheit an reduziert möglicherweise das Brustkrebsrisiko. Hierfür sprechen 2 Metaanalysen von Beobachtungsstudien, die zeigten, dass bei Frauen aus westlichen Ländern mit geringerem Sojakonsum keine Beziehung besteht, während die höhere, lebenslange Aufnahme von Isoflavonen zumindest in asiatischen Ländern mit einer Risikoreduktion assoziiert ist [44, 45].

■ Osteoporose-Prävention

Eine wesentliche Maßnahmen der Osteoporoseprävention umfasst die ausreichende Aufnahme an Kalzium und Vitamin D in Verbindung mit körperlicher Aktivität [46, 47]. Wegen möglicher Nebenwirkungen einer höheren Kalziumaufnahme auf das kardiovaskuläre Risiko durch Supplemente reicht gemäß der S3-Leitlinie des DACH-Verbandes für Osteologie allerdings in der Prävention der Osteoporose eine tägliche Kalziumaufnahme von 1000 mg pro Tag aus, die möglichst über die Ernährung gedeckt werden sollte [15, 48]. Insgesamt sollte die Kalziumaufnahme über Lebensmittel und Supplemente 1500 mg am Tag nicht überschreiten.

Die Versorgung mit Vitamin D ist in der Praxis häufig schwierig. Lediglich Nahrungsmittel wie fettreicher Seefisch, Eigelb und Champignons liefern nennenswerte Mengen an Vitamin D. Mehr als 90 % der Vitamin-D-Zufuhr werden aber über die Syntheseleistung der Haut generiert. Durch die geringe Sonneneinstrahlung in den Wintermonaten und den heute selteneren Aufenthalt im Freien sowie die Verwendung von Kosmetika mit Lichtschutzfaktor ist eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D in der Bevölkerung zunehmend nicht gewährleistet. Als wünschenswert gelten Vitamin-D-Spiegel von 50 nmol/l (20 ng/ml) [47]. Neue Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) raten zur Supplementierung von 20 µg Vitamin D (800 IE), wenn keine ausreichende Eigensynthese gewährleistet ist. Hinzu kommt, dass die Syntheseleistung der Haut im Alter nachlässt. Neben der Osteoporoseprävention reduziert eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D auch das Sturzrisiko, weil die neuromuskuläre Koordination verbessert wird. Hierfür scheinen allerdings Supplementierungen von 700–1000 IE pro Tag notwendig zu sein [48].

Inwieweit Soja zur Prävention der Osteoporose eingesetzt werden kann, ist bisher nicht klar. In einigen Arbeiten zeigte sich ein protektiver Effekt von Sojaprotein oder von Isoflavonen auf die Knochendichte bzw. das Frakturrisiko, in anderen

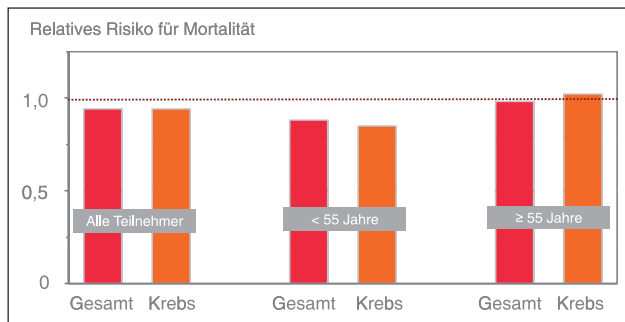


Abbildung 6: Krebs- und Gesamtmortalität nach 3-jähriger Supplementierung mit 50 µg Selen, 30 mg Vitamin E und 15 mg β-Carotin pro Tag in Abhängigkeit vom Alter bei 29.584 Teilnehmern im Linxian Trial. Nach [32].

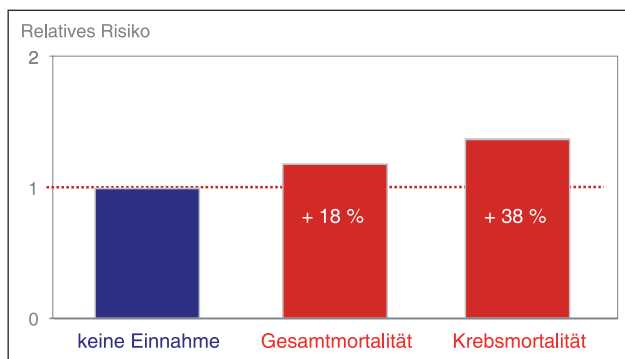


Abbildung 7: Effekt einer täglichen Supplementierung mit 800 µg Folsäure und 400 µg Vitamin B₁₂ auf die Krebs- und Gesamtmortalität bei 3424 Teilnehmern. Nach [33].

Arbeiten dagegen nicht [49–51]. Möglicherweise profitieren vor allem jüngere Frauen sowie Frauen mit geringerem Körpergewicht oder einer niedrigen Kalziumaufnahme von Supplementierungen mit Isoflavonen [52, 53].

■ Kognitive Leistungen und Depressionen

Neueren Untersuchungen zufolge lässt sich das Risiko für Depressionen sowie beginnende Demenz und Morbus Alzheimer möglicherweise durch höhere Gaben von Omega-3-Fettsäuren reduzieren [54–56]. Die bisherige Datenlage reicht aber nicht aus, um Empfehlungen zu formulieren. Höhere Homocysteinspiegel waren in Beobachtungsstudien mit einem höheren Risiko für Alzheimer und Demenz assoziiert [57]. In Übereinstimmung damit konnte in einer randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie eine Supplementierung mit Folsäure, Vitamin B₆ und B₁₂ eine leichte kognitive Beeinträchtigung um > 29 %, bei Studienteilnehmern mit Homocysteinspiegeln > 13 µmol/l sogar um bis zu 53 % verringert werden [58]. Sinnvoll ist vermutlich eine frühe Prävention. Allerdings bedarf es weiterer randomisierter, kontrollierter Studien, um die bisher gezeigten Effekte zu verifizieren und entsprechende Dosierungsempfehlungen abzuleiten.

■ Nahrungsergänzungsmittel – Wirksamkeit muss nicht belegt sein

Nahrungsergänzungsmittel zählen rechtlich betrachtet zu den Lebensmitteln und sind dazu bestimmt, die allgemeine Ernährung zu ergänzen. Inhaltsstoffe und Darreichungsform können identisch mit Arzneimitteln sein, was eine Unterscheidung in der Praxis erschwert. Zu den häufigsten Inhaltsstoffen zählen Vitamine, Mineralstoffe und pflanzliche Extrakte in konzentrierter Form. Höchst- und Mindestmengen sollen durch eine EU-Regelung festgelegt werden. Anders als bei Medikamenten muss der Wirksamkeitsnach-

weis nicht durch klinische Studien erbracht werden. Die Produkte dürfen allerdings keine Nebenwirkungen haben und nicht mit Heilwirkung werben. Gesundheitsbezogene Aussagen müssen gemäß der Health-Claims-Verordnung neuerdings belegt und zugelassen werden. Anzeigepflicht und Kennzeichnung von Nahrungsergänzungsmitteln unterliegen europaweit der Verordnung über Nahrungsergänzung (NemV). Bisher ist vor der Marktzulassung eine Registrierung beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) vorgeschrieben. Auch zukünftig sollen Nahrungsergänzungsmittel gemäß einem neuen Gesetzesentwurf des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) einer Zulassungspflicht unterliegen.

Für die Wirksamkeit von Säften oder Obst- und Gemüseextrakten fehlt derzeit die wissenschaftliche Evidenz, wenn auch zumindest ein Teileffekt der Ausgangsprodukte naheliegt. Bei Presssäften verbleiben beispielsweise die Ballaststoffe und der größte Teil der Flavonoide im Trester. Sowohl Obst- und Gemüseextrakte als auch Säfte tragen nicht im gleichen Umfang wie die eigentlichen Nahrungsmittel zur Volumenfüllung und damit Sättigung bei. Bisherige Studien zum Nutzen der Produkte basieren in erster Linie auf der Beeinflussung von Surrogatparametern wie Inflammationsmarkern, oxidativem Stress oder Plasmaspiegeln bestimmter Vitamine.

Die derzeitige Studienlage spiegelt sich in den aktuellen Richtlinien der Fachgesellschaften zum Einsatz von Supplementen zur Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen, Malignomen und Osteoporose wider. Weder die American Heart Association (AHA), noch die American Cancer Society (ACS), der World Cancer Research Fund (WCRF) oder die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfehlen derzeit den allgemeinen, ungezielten Einsatz von Supplementen im Rahmen der Primärprävention. Nur ein nachgewiesener Mangel stellt eine Indikation dar. Empfohlen wird eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D und bei unzureichender alimentärer Zufuhr auch von Kalzium zur Aufrechterhaltung der Knochengesundheit insbesondere bei älteren Frauen.

Zusammenfassung und klinische Relevanz

Fast jede 2. Frau > 50 Jahre nimmt regelmäßig Supplemente ein. Die Mehrheit der Patientinnen berät sich nicht mit ihrem Arzt, was zu inadäquater Dosierung, potenziellen Nebenwirkungen und Interaktionen mit Medikamenten führen kann. In Hinblick auf die Reduktion des Risikos für Krebs oder Herz-Kreislaufkrankungen ist die Evidenz für die meisten Supplemente bisher unzureichend. Anders als Medikamente dürfen Nahrungsergänzungsmittel ohne Nachweis ihrer Wirksamkeit durch klinische Studien vertrieben werden. Der allgemeine Gebrauch stellt daher eine Gratwanderung zwischen Nutzen und Risiko dar, weshalb gezielt supplementiert werden sollte. Für eine Osteoporoseprophylaxe wird eine ausreichende Versorgung mit Kalzium aus der Nahrung und gegebenenfalls eine Supplementierung von Vitamin D empfohlen. Unter älteren Frauen ist ein Mangel an Vitamin B₁₂ aufgrund ungenügender Versorgung oder atrophischer Gastritis verbreitet. Für eine Reihe weiterer Indikationen – beispielsweise zum Erhalt kognitiver Funktionen – ist die Datenlage für eine allgemeine Empfehlung noch unzureichend.

Interessenkonflikt

Die korrespondierende Autorin weist auf folgende Beziehung hin: Frau Dr. oec. troph. Birgit-Christiane Zyriax ist als Referentin zum Thema „Ernährung in der Schwangerschaft“ für Jenapharm GmbH & Co. tätig.
E. Windler: kein Interessenkonflikt.

Literatur:

- NVS II, Nationale Verzehrsstudie. Ergebnisbericht Teil 1 und Teil 2. Karlsruhe, Max-Rubner-Institut, 2008. <http://www.was-esse-ich.de>
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg.). Ernährungsbericht 2004. DGE-Medien, Bonn, 2004.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrsg.). Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Aufl., 3. korrig. Nachdr., Umschau Buchverlag, Frankfurt/Main, 2008.
- van Asselt DZ, de Groot LC, van Staveren WA, et al. Role of cobalamin intake and atrophic gastritis in mild cobalamin deficiency in older Dutch subjects. *Am J Clin Nutr* 1998; 68: 328–34.
- Yetley EA. Multivitamin and mineral dietary supplements: definitions, characterization, bioavailability, and drug interactions. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 269S–276S.
- Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women – 2011 update: a guideline from the American Heart Association. *Circulation* 2011; 123: 1243–62.
- Mursu J, Robien K, Harnack LJ, et al. Dietary supplements and mortality rate in older women: the Iowa Women's Health Study. *Arch Intern Med* 2011; 171: 1625–33.
- Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of antioxidant vitamin supplementation in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 23–33.
- Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, et al. Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and secondary prevention: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007; 297: 842–57.
- Zhou Y-H, Tang J-Y, Wu M-J, et al. Effect of folic acid supplementation on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2011; 6: e25142.
- Bazzano LA, Reynolds K, Holder KN, et al. Effect of folic acid supplementation on risk of cardiovascular diseases. A meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 2006; 296: 2720–6.
- LaCroix AZ, Kotchen J, Anderson G, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and mortality in postmenopausal women: the Women's Health Initiative calcium-vitamin D randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009; 64: 559–67.
- Margolis KL, Ray RM, Van Horn L, et al.; Women's Health Initiative Investigators. Effect of calcium and vitamin D supplementation on blood pressure: the Women's Health Initiative Randomized Trial. *Hypertension* 2008; 52: 847–55.
- Robinson JG, Manson JE, Larson J, et al. Lack of association between 25(OH)D levels and incident type 2 diabetes in older women. *Diabetes Care* 2011; 34: 628–34.
- Bolland MJ, Barber PA, Doughty RN, et al. Vascular events in healthy older women receiving calcium supplementation: randomised controlled trial. *BMJ* 2008; 336: 262–6.
- Bolland MJ, Avenell A, Baron JA, et al. Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events: meta-analysis. *BMJ* 2010; 341: c3691.
- Stranges S, Sieri S, Vinceti M, et al. A prospective study of dietary selenium intake and risk of type 2 diabetes. *BMC Public Health* 2010; 10: 564.
- Stranges S, Navas-Acien A, Rayman MP, et al. Selenium status and cardiometabolic health: state of the evidence. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2010; 20: 754–60.
- Navas-Acien A, Bley J, Guallar E. Selenium intake and cardiovascular risk: what is new? *Curr Opin Lipidol* 2008; 19: 43–9.
- GISSI – Prevenzione Investigators. Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-prevention trial. *Lancet* 1999; 354: 447–55.
- Yokoyama M, Origasa H, Matsuzaki M, et al.; Japan EPA lipid intervention study (JELIS) Investigators. Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomised open-label, blinded endpoint analysis. *Lancet* 2007; 369: 1090–8.
- Anderson JW, Johnstone BM, Cook-Newell ME. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *N Engl J Med* 1995; 333: 276–82.
- Anderson JW, Bush HM. Soy protein effects on serum lipoproteins: a quality assessment and meta-analysis of randomized, controlled studies. *J Am Coll Nutr* 2011; 30: 79–91.
- Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr* 2005; 81: 397–408.
- Aubertin-Leheudre M, Lord C, Khalil A, et al. Isoflavones and clinical cardiovascular risk factors in obese postmenopausal women: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *J Womens Health* 2008; 17: 1363–9.
- Park SY, Murphy SP, Wilkens LR, et al. Multivitamin use and the risk of mortality and cancer incidence: the multiethnic cohort study. *Am J Epidemiol* 2011; 173: 906–14.
- Bérubé S, Diorio C, Brisson J. Multivitamin-multimineral supplement use and mammographic breast density. *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 1400–4.
- Larsson SC, Akesson A, Bergkvist L, et al. Multivitamin use and breast cancer incidence in a prospective cohort of Swedish women. *Am J Clin Nutr* 2010; 91: 1268–72.
- Chan AL, Leung HW, Wang SF. Multivitamin supplement use and risk of breast cancer: a meta-analysis. *Ann Pharmacother* 2011; 45: 476–84.
- Neuhouser ML, Wassertheil-Smoller S, Thomson C, et al. Multivitamin use and risk of cancer and cardiovascular disease in the Women's Health Initiative cohorts. *Arch Intern Med* 2009; 169: 294–304.
- Li K, Kaaks R, Linseisen J, et al. Vitamin/mineral supplementation and cancer, cardiovascular, and all-cause mortality in a German prospective cohort (EPIC-Heidelberg). *Eur J Nutr* 2012; 51: 407–13.
- Qiao Y-L, Dawsey SM, Kamangar F, et al. Total and cancer mortality after supplementation with vitamins and minerals: follow-up of the Linxian General Population Nutrition Intervention Trial. *J Natl Cancer Inst* 2009; 101: 507–18.
- Ebbing M, Bønaa KH, Nygård O, et al. Cancer incidence and mortality after treatment with folic acid and vitamin B12. *JAMA* 2009; 302: 2119–26.

34. Kennedy DA, Stern SJ, Moretti M, et al. Folate intake and the risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Epidemiol* 2011; 35: 2–10.
35. Kim DH, Smith-Warner SA, Spiegelman D, et al. Pooled analyses of 13 prospective cohort studies on folate intake and colon cancer. *Cancer Causes Control* 2010; 21: 1919–30.
36. Denhehy C, Tsourounis C. A review of select vitamins and minerals used by postmenopausal women. *Maturitas* 2010; 66: 370–80.
37. Hercberg S, Kesse-Guyot E, Druetne-Pecollo N, et al. Incidence of cancers, ischemic cardiovascular diseases and mortality during 5-year follow-up after stopping antioxidant vitamins and minerals supplements: a postintervention follow-up in the SU.VI.MAX Study. *Int J Cancer* 2010; 127: 1875–81.
38. Avenell A, MacLennan GS, Jenkinson DJ, et al.; RECORD Trial Group. Long-term follow-up for mortality and cancer in a randomized placebo-controlled trial of vitamin D(3) and/or calcium (RECORD trial). *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 614–22.
39. Chung M, Lee J, Terasawa T, et al. Vitamin D with or without calcium supplementation for prevention of cancer and fractures: an updated meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2011; 155: 827–38.
40. Neuhouser ML, Manson JE, Millen A, et al. The influence of health and lifestyle characteristics on the relation of serum 25-hydroxyvitamin D with risk of colorectal and breast cancer in postmenopausal women. *Am J Epidemiol* 2012; 175: 673–84.
41. Durup D, Jørgensen HL, Christensen J, et al. A reverse j-shaped association of all-cause mortality with serum 25-hydroxyvitamin D in general practice: The CopD Study. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 2644–52.
42. Hilakivi-Clarke L, Andrade JE, Helferich W. Is soy consumption good or bad for the breast? *J Nutr* 2010; 140: 2326S–2334S.
43. Velentzis LS, Woodside JV, Cantwell MM, et al. Do phytoestrogens reduce the risk of breast cancer and breast cancer recurrence? What clinicians need to know. *Eur J Cancer* 2008; 44: 1799–806.
44. Wu AH, Yu MC, Tseng CC, et al. Epidemiology of soy exposures and breast cancer risk. *Br J Cancer* 2008; 98: 9–14.
45. Dong JY, Qin LQ. Soy isoflavones consumption and risk of breast cancer incidence or recurrence: a meta-analysis of prospective studies. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 125: 315–23.
46. Nordin BE. The effect of calcium supplementation on bone loss in 32 controlled trials in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2009; 20: 2135–43.
47. Dachverband Osteologie e.V. (DVO). Leitlinie Osteoporose. http://www.dv-osteologie.org/dvo_leitlinien/dvo-leitlinie-2009
48. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009; 339: b3692.
49. Zhang X, Shu XO, Li H, et al. Prospective cohort study of soy food consumption and risk of bone fracture among postmenopausal women. *Arch Intern Med* 2005; 165: 1890–5.
50. Arjmandi BH, Lucas EA, Khalil DA, et al. One year soy protein supplementation has positive effects on bone formation markers but not bone density in postmenopausal women. *Nutr J* 2005; 4: 8.
51. Levis S, Strickman-Stein N, Ganjei-Azar P, et al. Soy isoflavones in the prevention of menopausal bone loss and menopausal symptoms: a randomized, double-blind trial. *Arch Intern Med* 2011; 171: 1363–9.
52. North American Menopause Society. health: report of The North American Menopause Society/Wulf H. Utian Translational Science Symposium in Chicago, IL (October 2010). *Menopause* 2011; 18: 732–53.
53. Chen YM, Ho SC, Lam SS, et al. Beneficial effect of soy isoflavones on bone mineral content was modified by years since menopause, body weight, and calcium intake: a double-blind, randomized, controlled trial. *Menopause* 2004; 11: 246–54.
54. Rondanelli M, Giacosa A, Opizzi A, et al. Effect of omega-3 fatty acids supplementation on depressive symptoms and on health-related quality of life in the treatment of elderly women with depression: a double-blind, placebocontrolled, randomized clinical trial. *J Am Coll Nutr* 2010; 29: 55–64.
55. Martins JG. EPA but not DHA appears to be responsible for the efficacy of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in depression: evidence from a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Coll Nutr* 2009; 28: 525–42.
56. Cederholm T, Palmblad J. Are omega-3 fatty acids options for prevention and treatment of cognitive decline and dementia? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2010; 13: 150–5.
57. Ho RC, Cheung MW, Fu E, et al. Is high homocysteine level a risk factor for cognitive decline in elderly? A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Am J Geriatr Psychiatry* 2011; 19: 607–17.
58. Smith AD, Smith SM, de Jager CA, et al. Homocysteine-lowering by B vitamins slows the rate of accelerated brain atrophy in mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *PLoS One* 2010; 5: e12244.

Dr. oec. troph. Birgit-Christiane Zyriax

Studium der Ernährungswissenschaften an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Tätigkeit in Redaktion, Gesundheitsmarktforschung und Public Relations. Promotion an der Justus-Liebig-Universität zum Thema „Ernährungs- und Lebensstil-bedingte Risikofaktoren für koronare Herzkrankheit bei Frauen“, durchgeführt am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Klinische Studien zu Ernährung, Lebensstil und kardiovaskulären Erkrankungen am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf. Lehraufträge und Entwicklung von Lehrkonzepten am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, dem Institut für Ernährungswissenschaften der Universität Gießen und der Hochschule für angewandte Wissenschaften, Fakultät Life Science. Fortbildungen zur kardiovaskulären Prävention, Krebsprävention, Prävention im betrieblichen Setting, Nahrungsergänzungsmitteln und zu Ernährung und Lebensstil in der Schwangerschaft.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)