

Übersicht zu aktuellen Publikationen  
im Bereich der Vitamine und Nährstoffe

Ansprechpartner: Dr. Thomas Schettler Vorstand  
Lisa Börmel Geschäftsstelle

## November 2022

[Definition, Bewertung und Behandlung von Vitamin-D-Mangel: Vorschläge, Empfehlungen und Warnungen der Italienischen Gesellschaft für Osteoporose, Mineralstoffwechsel und Knochenerkrankungen \(SIOMMMS\)](#)

[Ernährung, Immunoseneszenz und Infektionskrankheiten: Ein Überblick über die wissenschaftliche Evidenz zu Mikronährstoffen und zur Modulation der Darmmikrobiota](#)

[Ausblick: Die Rolle von Mikronährstoffen und langkettigen mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren für das Immunsystem bei Infektionen älterer Menschen - ein Bericht und ein Aufruf zum Handel](#)

[Wirksamkeit von Vitamin K2 bei der Vorbeugung und Behandlung der postmenopausalen Osteoporose: Eine systematische Überprüfung und Meta-Analyse randomisierter kontrollierter Studien](#)

[Vergleich der Evidenz aus Beobachtungsstudien und randomisierten kontrollierten Studien für nicht-skelettale Gesundheitseffekte von Vitamin D](#)

[Vitamin-C-Mangel in Blutproben von COVID-19-Patienten](#)

[Vitamin D und COVID-19 - neu betrachtet](#)

[Fettlösliche Vitamine: Aktueller Überblick über ihre Rolle und Bedeutung für die menschliche Ernährung während des gesamten Lebenszyklus mit Unterschieden zwischen den Geschlechtern](#)



## Definition, Bewertung und Behandlung von Vitamin-D-Mangel: Vorschläge, Empfehlungen und Warnungen der Italienischen Gesellschaft für Osteoporose, Mineralstoffwechsel und Knochenerkrankungen (SIOMMMS)

In den letzten Jahren haben sowohl die Verschreibungen für die Bestimmung des Serum-25(OH)D-Spiegels als auch für die Vitamin-D-Supplementierung ständig zugenommen, ebenso wie die Kosten, die im Zusammenhang mit diesen spezifischen Aspekten entstehen. Wie in vielen anderen Ländern ist das Risiko eines Vitamin-D-Mangels in Italien besonders hoch, wie kürzlich durch Kohortenstudien in der Allgemeinbevölkerung und bei Patienten mit Knochenstoffwechselstörungen bestätigt wurde.

Die Ergebnisse bestätigten das zwischen den europäischen Ländern beschriebene Nord-Süd-Gefälle bei den Vitamin-D-Spiegeln, trotz der weit verbreiteten Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln. Obwohl eine Vitamin-D-Supplementierung auch von der italienischen Arzneimittelbehörde für Patienten empfohlen wird, bei denen ein Risiko für Fragilitätsfrakturen besteht oder die eine osteoporotische Medikation beginnen, ist die therapeutische Lücke bei Osteoporose in Italien sehr groß. Der Anteil der Osteoporose Patienten, die nach einer Fragilitätsfraktur keine spezifische Osteoporose-Therapie erhalten, ist konstant hoch, und die Empfehlungen der nationalen Leitlinien und Positionspapiere werden kaum befolgt.

Es wird davon ausgegangen, dass die fehlende oder unzureichende Supplementierung mit Vitamin D bei Patienten, die eine antiresorptive oder anabole Behandlung gegen Osteoporose erhalten, das Problem weiter verschärft und die Patienten einem hohen Risiko für erneute Frakturen und Mortalität aussetzt. Daher ist es wichtig, dass die möglichen klinischen Folgen berücksichtigt werden.

Bertoldo *et al.*, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14194148 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## Definition, Bewertung und Behandlung von Vitamin-D-Mangel: Vorschläge, Empfehlungen und Warnungen der Italienischen Gesellschaft für Osteoporose, Mineralstoffwechsel und Knochenerkrankungen (SIOMMMS)

Angesichts neuer Erkenntnisse aus der Literatur sah sich der SIOMMMS-Vorstand daher veranlasst, seine ursprünglichen Empfehlungen zur Definition, Prävention und Behandlung von Vitamin-D-Mangel bei Erwachsenen aus dem Jahr 2011 anhand eines GRADE/PICO-Systems zu überarbeiten und zu aktualisieren.

Dabei wurden mehrere wichtige Punkte angesprochen, wie die Definition des Vitamin-D-Status: Normalwerte und optimale Werte; wer sind die Probanden, die als Risikopersonen für Hypovitaminose D gelten; die Möglichkeit der Durchführung einer biochemischen Bewertung des Serum-25(OH)D-Spiegels in der Allgemeinbevölkerung und bei Risikopersonen für Hypovitaminose D; die Notwendigkeit, den Ausgangsserum-25(OH)D-Spiegel bei Probanden, die für eine pharmakologische Behandlung von Osteoporose in Frage kommen, zu bewerten oder nicht; wie und ob Vitamin D bei Personen mit Hypovitaminose D oder bei Kandidaten für eine pharmakologische Behandlung mit knochenaktiven Wirkstoffen und in der Allgemeinbevölkerung zu ergänzen ist; wie und ob Vitamin D bei chronischen Nieren- und/oder Lebererkrankungen oder unter Behandlung mit Arzneimitteln, die den Leberstoffwechsel beeinträchtigen, zu ergänzen ist; und schließlich, ob Vitamin D bei der Person, die eine Ergänzung benötigt, toxische Wirkungen haben kann.

Bertoldo *et al.*, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14194148 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## Ernährung, Immunoseneszenz und Infektionskrankheiten: Ein Überblick über die wissenschaftliche Evidenz zu Mikronährstoffen und zur Modulation der Darmmikrobiota

Das Immunsystem ist der Schlüssel zur Abwehr von pathogenen Organismen im Wirt. Das Altern ist mit Veränderungen des Immunsystems verbunden, die mit einer Abnahme der schützenden Komponenten (Immunoseneszenz), einer erhöhten Anfälligkeit für Infektionskrankheiten und einer chronischen Zunahme von leichten Entzündungen (Inflammaging) einhergehen und das Risiko für zahlreiche nicht übertragbare Krankheiten erhöhen.

Die Ernährung ist ein entscheidender Faktor für die Funktion der Immunzellen und der Darmmikrobiota. Die Darmmikrobiota wiederum formt und kontrolliert die Immun- und Entzündungsreaktionen. Viele ältere Menschen weisen Veränderungen in der Darmmikrobiota auf. Altersbedingte Veränderungen der Immunkompetenz, geringgradige Entzündungen und Darmdysbiose sind möglicherweise miteinander verknüpft und hängen zumindest teilweise mit altersbedingten Veränderungen der Ernährung zusammen. Eine Reihe von Mikronährstoffen (Vitamine C, D und E sowie Zink und Selen) spielen eine Rolle bei der Unterstützung der Funktion vieler Arten von Immunzellen. Einige Studien berichten, dass die Zufuhr dieser Mikronährstoffe in Form von individuellen Ergänzungspräparaten Immunschwächen bei älteren Menschen und/oder bei Menschen mit unzureichender Zufuhr ausgleichen kann. Es gibt widersprüchliche Belege dafür, dass dadurch das Risiko oder die Schwere von Infektionen, einschließlich Atemwegsinfektionen, verringert wird.

Probiotische, präbiotische oder synbiotische Strategien, die die Darmmikrobiota modulieren, insbesondere durch die Förderung der Ansiedlung von Laktobazillen und Bifidobakterien, modulieren nachweislich einige Immun- und Entzündungsbiomarker bei älteren Menschen und verringern in einigen Fällen das Risiko und den Schweregrad von Magen-Darm- und Atemwegsinfektionen, obwohl auch hier die Belege uneinheitlich sind. Weitere Forschungen mit gut konzipierten und leistungsfähigen Studien in älteren Risikopopulationen sind erforderlich, um mehr Gewissheit über die Rolle von Mikronährstoffen und von Strategien zu erlangen, die die Darmmikrobiota-Wirt-Beziehung beim Schutz vor Infektionen, insbesondere Atemwegsinfektionen, verändern.

Calder *et al.*, *Advances in Nutrition* 2022, DOI 10.1093/advances/nmac052 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



## Ausblick: Die Rolle von Mikronährstoffen und langkettigen mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren für das Immunsystem bei Infektionen älterer Menschen - ein Bericht und ein Aufruf zum Handel

Mit zunehmendem Alter wird das Immunsystem geschwächt, was oft als Immunoseneszenz bezeichnet wird, und die Anfälligkeit für Infektionskrankheiten und häufig auch deren Schweregrad bei älteren Menschen nimmt zu. Besonders deutlich wurde dies bei der aktuellen Coronavirus-Pandemie 2019 (COVID-19), bei der ältere Menschen ein höheres Risiko für schwere Verläufe haben, selbst wenn sie vollständig geimpft sind. Das Altern beeinträchtigt sowohl das angeborene als auch das adaptive Immunsystem und ist durch eine unausgewogene Entzündungsreaktion gekennzeichnet.

Es gibt immer mehr Hinweise darauf, dass ein optimaler Status von Nährstoffen wie den Vitaminen C, D und E, Selen und Zink sowie den Omega-3-Fettsäuren (n-3) DHA und EPA dazu beitragen kann, diese altersbedingten Veränderungen auszugleichen. Eine unzureichende Zufuhr dieser Nährstoffe ist zwar in der Allgemeinbevölkerung weit verbreitet, bei älteren Menschen ist sie jedoch oft noch ausgeprägter. Die Aufrechterhaltung einer angemessenen Zufuhr ist für sie aufgrund einer Reihe von Faktoren wie körperliche, physiologische und kognitive Veränderungen, veränderte Absorption und das Vorliegen nicht übertragbarer Krankheiten eine Herausforderung. Obwohl der Nährstoffbedarf idealerweise durch eine ausgewogene Ernährung gedeckt wird, kann dies insbesondere für ältere Menschen schwierig sein. Angereicherte Lebensmittel und Nahrungsergänzungsmittel sind wirksam, um eine angemessene Mikronährstoffzufuhr zu erreichen, und sollten als sicheres und kosteneffizientes Mittel für ältere Menschen in Betracht gezogen werden, um ihren Ernährungszustand zu verbessern und damit ihre Abwehrkräfte gegen Infektionen zu unterstützen.

Älteren Menschen wird empfohlen, ihre Ernährung mit einer Kombination von Mikronährstoffen zu ergänzen, insbesondere mit solchen, die eine Schlüsselrolle für das Immunsystem spielen, wie die Vitamine C, D und E, Selen und Zink sowie DHA und EPA. Eine optimale Ernährung zur Unterstützung des Immunsystems älterer Menschen wird auch in Zukunft von entscheidender Bedeutung sein, insbesondere angesichts der aktuellen COVID-19-Pandemie. Die Entwicklung von Strategien zur Sicherstellung einer angemessenen Ernährung für die wachsende Zahl älterer Erwachsener ist daher eine wichtige und kosteneffiziente Investition in die Zukunft.

Eggersdorfer *et al.*, *Advances in Nutrition* 2022, DOI 10.1093/advances/nmac058 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



# Wirksamkeit von Vitamin K2 bei der Vorbeugung und Behandlung der postmenopausalen Osteoporose: Eine systematische Überprüfung und Meta-Analyse randomisierter kontrollierter Studien

## Einleitung

Der Nährstoff Vitamin K (VK) ist ein Cofaktor bei der Carboxylierung von Osteocalcin (OC), das sich mit Hydroxylapatit verbinden kann, um die Knochenmineralisierung zu fördern und die Knochenfestigkeit zu erhöhen. Es gibt jedoch widersprüchliche Studien darüber, ob Vitamin K2 (VK2) die Knochenmineraldichte (BMD) erhalten oder verbessern und die Häufigkeit von Knochenbrüchen bei postmenopausalen Frauen verringern kann. Daher war das Hauptziel dieser Meta-Analyse, die Wirkung von VK2 als Nahrungsergänzungsmittel auf die BMD und die Häufigkeit von Frakturen bei postmenopausalen Frauen zu bestimmen.

## Methoden

Wir haben die Datenbanken PubMed, EMBASE und Cochrane Library (veröffentlicht vor dem 17. März 2022) durchsucht und anschließend die Daten aller randomisierten kontrollierten Studien (RCTs), die die Einschlusskriterien erfüllten, extrahiert und gepoolt.

## Ergebnisse

Sechzehn RCTs mit insgesamt 6.425 Probanden wurden in diese Meta-Analyse einbezogen. Der Gesamteffekttest von 10 Studien zeigte eine signifikante Verbesserung der BMD der Lendenwirbelsäule (BMD LS) mit VK2. Die Subgruppenanalyse der VK2-Kombinationstherapie zeigte, dass die BMD LS durch die Verabreichung von VK2 signifikant erhalten und verbessert wurde. Der Gesamteffekttest der sechs RCTs zeigte keinen signifikanten Unterschied in der Frakturhäufigkeit zwischen den beiden Gruppen.

Ming Ling Ma *et al.*, Front Public Health 2022, DOI: 10.3389/fpubh.2022.979649 [Open Access](#)

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



# Wirksamkeit von Vitamin K2 bei der Vorbeugung und Behandlung der postmenopausalen Osteoporose: Eine systematische Überprüfung und Meta-Analyse randomisierter kontrollierter Studien

Nach Ausschluss einer heterogenen Studie zeigte der Gesamteffekttest jedoch eine signifikante Verringerung der Frakturhäufigkeit mit VK2. Darüber hinaus zeigte diese Meta-Analyse, dass VK2 die Serumspiegel von untercarboxyliertem Osteocalcin (uc-OC) und das Verhältnis von uc-OC zu cOC in beiden Untergruppen der kombinierten VK2-Intervention und der alleinigen Intervention senkte. Für das carboxylierte Osteocalcin (cOC) zeigten jedoch sowohl die Untergruppenanalyse als auch der Gesamteffekttest keine signifikante Wirkung von VK2 auf diesen Wert. Und die gepoolte Analyse der unerwünschten Wirkungen zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen der VK2-Gruppe und der Kontrollgruppe.

## Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse dieser Metaanalyse scheinen darauf hinzudeuten, dass eine VK2-Supplementierung eine positive Wirkung auf die Erhaltung und Verbesserung der BMD LS bei postmenopausalen Frauen hat und auch die Frakturinzidenz, die uc-OC-Serumspiegel und das Verhältnis von uc-OC zu cOC verringern kann. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass VK2 indirekt die Knochenmineralisierung fördern und die Knochenfestigkeit erhöhen kann.

Ming Ling Ma *et al.*, Front Public Health 2022, DOI : 10.3389/fpubh.2022.979649 [Open Access](#)

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



## Vergleich der Evidenz aus Beobachtungsstudien und randomisierten kontrollierten Studien für nicht-skeletale Gesundheitseffekte von Vitamin D

Obwohl Beobachtungsstudien zu gesundheitlichen Ergebnissen im Allgemeinen auf positive Effekte bei oder nach höheren 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D]-Konzentrationen im Serum hinweisen, haben randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) diese Ergebnisse im Allgemeinen nicht bestätigt. Hier werden die Ergebnisse von Beobachtungsstudien und randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) zur Auswirkung des Vitamin-D-Status auf verschiedene nicht-skeletale Gesundheitszustände, einschließlich Alzheimer und Demenz, Autoimmunerkrankungen, Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, COVID-19, schwere depressive Störungen, Typ-2-Diabetes, arterielle Hypertonie, Gesamtmortalität, Infektionen der Atemwege und Schwangerschaftszustände, vorgestellt. Wir berücksichtigen auch relevante Ergebnisse aus ökologischen, Mendelschen Randomisierungs- und mechanistischen Studien. Obwohl es deutliche Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen von Beobachtungsstudien und RCTs zu Vitamin D und dem Nutzen für die menschliche Gesundheit gibt, sollten diese Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden. Bei Beobachtungsstudien sind Verzerrungen und Verwechslungen zu beobachten, und die RCTs zu Vitamin D weisen mehrere Einschränkungen auf, die größtenteils darauf zurückzuführen sind, dass sie wie RCTs zu therapeutischen Arzneimitteln konzipiert sind, wodurch vernachlässigt wird, dass Vitamin D ein Nährstoff mit einem einzigartigen Stoffwechsel ist, der bei der Planung von Studien besonders berücksichtigt werden muss.

So können RCTs zu Vitamin D aus mehreren Gründen scheitern: niedrige 25(OH)D-Basiskonzentrationen bei wenigen Teilnehmern, relativ geringe Vitamin-D-Dosen, Teilnehmer, die andere Vitamin-D-Quellen nutzen, und Ergebnisse, die ohne Berücksichtigung der erreichten 25(OH)D-Konzentrationen analysiert werden. Der Vitamin-D-Status und seine Bedeutung für die gesundheitlichen Ergebnisse können sinnvollerweise anhand der Hill'schen Kriterien für die Kausalität in einem biologischen System anhand der Ergebnisse von Beobachtungs- und anderen Studienarten untersucht werden, bevor weitere RCTs in Betracht gezogen werden, und diese Ergebnisse wären bei der Entwicklung medizinischer und gesundheitspolitischer Maßnahmen nützlich, so wie sie es auch für die Nichtraucherpolitik waren. Ein vielversprechender Ansatz für künftige RCTs ist eine anpassbare Vitamin-D-Supplementierung auf der Grundlage von Intervall-Serum-25(OH)D-Konzentrationen, um 25(OH)D-Zielwerte zu erreichen, die durch Ergebnisse von Beobachtungsstudien nahegelegt werden.

Grant *et al.*, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14183811 [Open Access](#)

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



## Vitamin-C-Mangel in Blutproben von COVID-19-Patienten

Zusammenhang zwischen Ascorbat (Vitamin C) und dem Schweregrad der COVID-19-Erkrankung ist gut bekannt, während die Rolle anderer Vitamine weniger bekannt ist. In der vorliegenden Studie wurden die Blutspiegel von vier Vitaminen in einer Kohorte von COVID-19-Patienten mit unterschiedlichem Schweregrad und nicht infizierten Personen verglichen.

Die Serumkonzentrationen von Ascorbat, Calcidiol, Retinol und  $\alpha$ -Tocopherol wurden in einer Kohorte von 74 COVID-19-Patienten und 8 nicht infizierten Freiwilligen gemessen. Die Blutspiegel wurden statistisch verglichen und zusätzliche Komorbiditätsfaktoren wurden berücksichtigt. COVID-19-Patienten hatten signifikant niedrigere Ascorbat-Plasmaspiegel als die Kontrollen, und eine weitere Stratifizierung ergab, dass die Kontrollen höhere Werte aufwiesen als tödliche, kritische und schwere COVID-19-Patienten. Für Calcidiol, Retinol oder  $\alpha$ -Tocopherol wurde jedoch kein solcher Trend beobachtet.

Die Überlebensanalyse zeigte, dass ein Plasmaascorbatwert unter 11,4  $\mu$ M mit einem längeren Krankenhausaufenthalt und einem hohen Sterberisiko verbunden war. Die Ergebnisse wiesen darauf hin, dass die COVID-19-Fälle einen Ascorbatmangel im Blut aufwiesen, der mit einem schlechten Gesundheitszustand einherging, was die Rolle dieses Vitamins für den Ausgang der COVID-19-Infektion bestätigt.

Sinnberg *et al.*, *Antioxidants* (Basel) 2022, DOI 10.3390/antiox11081580 [Open Access](#)

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)





## Vitamin D und COVID-19 - neu betrachtet

Vitamin D ist, wenn es zu 1,25-Dihydroxyvitamin D aktiviert wird, ein Steroidhormon, das Reaktionen in mehreren hundert Genen auslöst, darunter viele, die an Immunreaktionen aufgrund von Infektionen beteiligt sind. Ohne eine Nahrungsergänzung kommt es bei Menschen, die in gemäßigten Zonen leben, im Winter häufig zu einem Mangel an der Vorläuferform von Vitamin D, dem 25-Hydroxyvitamin D, ebenso wie bei Menschen, die weniger Sonnenlicht ausgesetzt sind, oder bei Menschen mit dunkler Hautpigmentierung.

Studien, die vor der COVID-19-Studie durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass die Zahl der Infektionen der oberen Atemwege bei Menschen, die regelmäßig täglich eine Vitamin-D-Supplementierung erhalten, deutlich, aber nur geringfügig zurückgeht. Vitamin-D-Mangel ist, wie das Risiko einer schweren COVID-19-Erkrankung, mit einer dunkleren Hautfarbe und auch mit Fettleibigkeit verbunden. Ein höheres Risiko für COVID-19 wurde mit einer geringeren UV-Exposition in Verbindung gebracht. In verschiedenen Studien wurde der Serumspiegel von 25-Hydroxyvitamin D bei Patienten mit COVID-19 untersucht, entweder in der Vergangenheit oder aktuell. Die Ergebnisse dieser Studien sind unterschiedlich, aber die meisten haben einen Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Mangel und einem erhöhten Risiko für eine COVID-19-Erkrankung oder deren Schweregrad gezeigt. Interventionelle Studien zur Vitamin-D-Supplementierung waren bisher nicht schlüssig. Die Studienprotokolle sehen in der Regel vor, dass die Kontrollgruppen eine niedrig dosierte Supplementierung erhalten, die für viele ausreichend sein könnte.

Die Auswirkungen einer Vitamin-D-Supplementierung auf den Schweregrad der Erkrankung bei Patienten mit bestehender COVID-19-Erkrankung werden zusätzlich dadurch erschwert, dass häufig große Bolusdosen von Vitamin D verabreicht werden, um eine schnelle Wirkung zu erzielen, obwohl sich dieser Ansatz in anderen Situationen als unwirksam erwiesen hat. Da die Pandemie nun in ihr drittes Jahr geht, bleibt eine wesentliche Rolle des Vitamin-D-Mangels bei der Bestimmung des COVID-19-Risikos möglich, aber unbewiesen.

Subramani *et al.*, Journal of Internal Medicine 2022, DOI 10.1111/joim.13536 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## Fettlösliche Vitamine: Aktueller Überblick über ihre Rolle und Bedeutung für die menschliche Ernährung während des gesamten Lebenszyklus mit Unterschieden zwischen den Geschlechtern

Alter und Geschlecht sind entscheidende Determinanten für den Mikronährstoffbedarf normaler Menschen. Zu diesen Mikronährstoffen gehören Vitamine, die in geringen Mengen für einen optimalen Stoffwechsel, die Homöostase und eine gesunde Lebensweise benötigt werden und als Coenzyme in verschiedenen biochemischen Reaktionen wirken. Die meisten bisherigen Studien haben solche Fragen in Bezug auf ein bestimmtes Vitamin oder ein bestimmtes Lebensstadium untersucht, wobei die meisten lediglich über die Auswirkungen eines Überschusses oder Mangels berichten. Vitamine werden in wasserlösliche und fettlösliche Bestandteile eingeteilt. Zu den fettlöslichen Vitaminen gehören die Vitamine (A, D, E und K).

Es wurde festgestellt, dass fettlösliche Vitamine eine unbestreitbare Rolle bei einer Reihe von physiologischen Prozessen wie der Regulierung des Immunsystems, der Sehkraft, der Knochen und der geistigen Gesundheit spielen. Nichtsdestotrotz werden die fettlöslichen Vitamine heute als prophylaktische Maßnahme für eine Vielzahl von Krankheiten wie Autismus, Rachitis, Schwangerschaftsdiabetes und Asthma angesehen. In dieser Übersichtsarbeit wird zum ersten Mal ein tiefer Einblick in die Orchestrierung des Bedarfs an den vier verschiedenen fettlöslichen Vitaminen über den menschlichen Lebenszyklus hinweg gegeben, beginnend mit der Fruchtbarkeit, der Schwangerschaft, dem Erwachsenenalter und der Senilität, mit einer umfassenden Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Vitaminen und den ihnen zugrundeliegenden Wirkmechanismen. Der Einfluss des Geschlechts auf die einzelnen Vitamine wird ebenfalls für jedes Lebensstadium dargestellt, um die unterschiedlichen täglichen Anforderungen und Auswirkungen hervorzuheben.

Youness *et al.*, Nutrition & Metabolism 2022, DOI 10.1186/s12986-022-00696-y Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Dornburger Straße 25 | D-07743 Jena  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org

