

Übersicht zu aktuellen Publikationen  
im Bereich der Vitamine und Nährstoffe

Ansprechpartner: Dr. Thomas Schettler Vorstand  
Lisa Börmel Geschäftsstelle

## Februar 2023

[Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Supplementierung und COVID-19-Infektion und Sterblichkeit](#)

[Angemessener Vitamin B12- und Folatstatus von norwegischen Veganern und Vegetariern](#)

[Therapeutischer Einsatz von Omega-3-Fettsäuren bei Immunstörungen: Auf der Suche nach dem idealen Omega-3-Zusatz](#)

[Vitamin D ist \(wie jeder Nährstoff\) ein Teamplayer](#)

[Bewertung des Vitamin-D-Stoffwechsels - vier Jahrzehnte Erfahrung](#)

[Hoher Plasma-Vitamin-B12-Gehalt und Krebs in Humanstudien: Ein Scoping Review zur Beurteilung von Kausalität und alternative Erklärungen](#)

[Vitamin-D-Status und Risiko für die Gesamtmortalität und die ursachenspezifische Mortalität bei Patienten mit Osteoarthritis: Ergebnisse aus NHANES III und NHANES 2001-2018](#)



## Zusammenhang zwischen Vitamin-D-Supplementierung und COVID-19-Infektion und Sterblichkeit

Vitamin-D-Mangel wird seit langem mit einer verminderten Immunfunktion in Verbindung gebracht, die zu Virusinfektionen führen kann. Mehrere Studien haben gezeigt, dass ein Vitamin-D-Mangel mit einem erhöhten Risiko einer Infektion mit COVID-19 verbunden ist.

Es ist jedoch nicht bekannt, ob eine Behandlung mit Vitamin D das damit verbundene Risiko einer COVID-19-Infektion, die im Mittelpunkt dieser Studie steht, verringern kann. In der Population der US-Veteranen konnte gezeigt werden, dass die Einnahme von Vitamin D2 und D3 mit einer Verringerung der COVID-19-Infektion um 28 % bzw. 20 % verbunden war. Die Sterblichkeit innerhalb von 30 Tagen nach einer COVID-19-Infektion war ebenfalls um 33 % niedriger mit Vitamin D3 und um 25 % niedriger mit D2.

Nach Kontrolle des Vitamin-D-Blutspiegels stellten wir außerdem fest, dass Veteranen, die höhere Vitamin-D-Dosen erhielten, einen größeren Nutzen aus der Supplementierung zogen als Veteranen, die niedrigere Dosen erhielten. Veteranen mit Vitamin-D-Blutspiegeln zwischen 0 und 19 ng/ml wiesen nach der Supplementierung den stärksten Rückgang der COVID-19-Infektion auf. Bei schwarzen Veteranen wurde das COVID-19-Risiko durch die Supplementierung stärker gesenkt als bei weißen Veteranen. Als sichere, weithin verfügbare und erschwingliche Behandlung kann Vitamin D dazu beitragen, den Schweregrad der COVID-19-Pandemie zu verringern.

Gibbons *et al.*, Sci Rep. 2022, DOI 10.1038/s41598-022-24053-4 Open Access

**GVF** | Update

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



## Angemessener Vitamin B12- und Folatstatus von norwegischen Veganern und Vegetariern

Eine pflanzliche Ernährung kann das Risiko eines Vitamin-B12-Mangels erhöhen, da die Aufnahme von Lebensmitteln tierischen Ursprungs eingeschränkt ist, während der Folatgehalt der Nahrung bei einer pflanzlichen Ernährung steigt. In dieser Querschnittsstudie untersuchten wir den B12- und Folatstatus von norwegischen Veganern und Vegetariern anhand der B12-Aufnahme über die Nahrung, der Einnahme von B12- und Folsäure-Supplementen und Biomarkern (Serum-B12 [B12], Plasma-Gesamthomocystein [tHcy], Plasma-Methylmalonsäure [MMA] und Serum-Folat).

Veganer (n=115) und Vegetarier (n=90) füllten einen 24-Stunden-Erinnerungsfragebogen und einen Fragebogen zur Häufigkeit der Nahrungsaufnahme aus und gaben eine Blutprobe ab. cB12, ein kombinierter Indikator zur Bewertung des B12-Status, wurde berechnet. Der cB12-Indikator ergab, dass der B12-Status sowohl bei Veganern als auch bei Vegetariern angemessen war. 4 % hatten jedoch einen erhöhten B12-Wert. Die Konzentrationen von B12, tHcy, MMA im Serum und der cB12-Indikator (Gesamtmedian: 357 pmol/L, 9,0 µmol/L, 0,18 µmol/L, 1,30 (cB12)) unterschieden sich nicht zwischen Veganern und Vegetariern, anders als bei Folat (Veganer: 25,8 nmol/L, Vegetarier: 21,6 nmol/L, p=0,027). Eine Serum-B12-Konzentration <221 pmol/L wurde bei 14 % aller Teilnehmer festgestellt. Vegetarier wiesen den höchsten Anteil an Teilnehmern auf, die unter der RDI von 2 µg/Tag einschließlich Nahrungsergänzung lagen (40 vs. 18 %, p<0,001).

Prädiktoren für höhere Serum-B12-Konzentrationen waren die durchschnittliche tägliche Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und ein höheres Alter. Ein Folsäuremangel (<10 nmol/L) war insgesamt selten (<2,5 %). Der kombinierte Indikator cB12 deutete darauf hin, dass keiner der Teilnehmer einen B12-Mangel aufwies, allerdings wurde bei 14 % der Teilnehmer eine niedrige B12-Konzentration im Serum festgestellt. Die Folatkonzentrationen waren angemessen, was auf eine ausreichende Folatzufuhr bei den norwegischen Veganern und Vegetariern hindeutet.

Henjum *et al.*, Br J Nutr. 2022, DOI 10.1017/S0007114522002987 Open Access

**GVF** | Update

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



## Therapeutischer Einsatz von Omega-3-Fettsäuren bei Immunstörungen: Auf der Suche nach dem idealen Omega-3-Zusatz

Das Verständnis für die Rolle, die Omega-3-Fettsäurepräparate bei der Unterstützung der Immunfunktion spielen, hat sich kontinuierlich verbessert.

Die Fortschritte sowohl in der Grundlagenforschung als auch in der klinischen Forschung über die Auswirkungen verschiedener Formulierungen von Omega-3-Fettsäurepräparaten auf die Immunfunktion haben zu der Erkenntnis geführt, dass die Wirkung dieser Präparate über die Wirkung der Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) allein hinausgeht und auch andere Fettsäuren mit Omega-3-Derivaten, so genannte Pro-Resolving-Mediatoren, sowie die Vitamine A und D, die in einigen Meeresölen natürlich vorkommen, einschließt.

Die Forschung über Omega-3-Öl-Nahrungsergänzungen hat auch gezeigt, wie wichtig es ist, dass die Ergänzungsformulierung aus einer zertifizierten nachhaltigen Quelle stammt, frei von Schwermetallen und organischen Schadstoffen ist, nur minimal verarbeitet wird und aus der natürlichen Triglyceridform der Fettsäuren besteht, um die Sicherheit und Wirksamkeit der Immununterstützung zu verbessern.

Jeffrey S Bland, Integr Med (Encinitas) 2022, PMID 36643210 Open Access

**GVF** | Update

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



## Vitamin D ist (wie jeder Nährstoff) ein Teamplayer

Vitamin D ist für viele physiologische Funktionen des Menschen von entscheidender Bedeutung. Zahlreiche bevölkerungsweite Untersuchungen haben gezeigt, dass ein Vitamin-D-Mangel sehr verbreitet ist.

Leider sind viel zu viele Studien, die die klinische Wirksamkeit einer Supplementierung bewerten sollen, schlecht konzipiert. Sie betrachten Vitamin D als isolierten Wirkstoff, unabhängig von der komplexen Matrix, die es braucht, um physiologisch wirksam zu sein, und in Dosierungen, die für einen Großteil der Bevölkerung nicht ausreichen. Diese Fehler führen zu unangemessenen und ungültigen Ergebnissen, die dann dazu missbraucht werden, nicht nur von einer Supplementierung abzuraten, sondern auch davon, den Vitamin-D-Spiegel überhaupt zu messen.

Dieser Leitartikel befasst sich mit den Schwächen typischer Vitamin-D-Forschungen wie VITAL und den Schlüsselfaktoren, die für eine korrekte Vitamin-D-Forschung beachtet werden müssen.

Lara Pizzorno and Joseph Pizzorno, Integr Med (Encinitas) 2022, PMID 36644600 Open Access

**GVF** | Update

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



## Bewertung des Vitamin-D-Stoffwechsels - vier Jahrzehnte Erfahrung

Vor einhundert Jahren wurde die Bedeutung von Vitamin D für die Knochenmineralisierung und die Vorbeugung von Rachitis entdeckt. Vitamin D umfasst eine Gruppe von über 50 Metaboliten mit vielfältigen Funktionen, die weit über die Kalziumhomöostase und die Knochenmineralisierung hinausgehen. Vor etwa 50 Jahren wurden die ersten Methoden zur Messung von 25-Hydroxyvitamin D (25(OH)D) im menschlichen Blut entwickelt. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Analyseprinzipien angewandt, darunter kompetitive Proteinbindungstests, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie, verschiedene Immunoassays und massenspektrometrische Formate. Bis zur jüngsten Standardisierung der 25(OH)D-Serummessung war die Übereinstimmung zwischen den Methoden unbefriedigend. Seitdem hat sich die Vergleichbarkeit verbessert, aber es bestehen weiterhin erhebliche Unterschiede zwischen den Methoden. Mit dem Aufkommen der Flüssigchromatographie-Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) wird die genaue Bestimmung von 25(OH)D und anderen Metaboliten, wie 24,25(OH)2D, für klinische Labors zunehmend zugänglich. Der einfache Zugang zu 25(OH)D-Tests hat zu umfangreichen klinischen Untersuchungen geführt, die zeigen, dass große Teile der Bevölkerung einen Vitamin-D-Mangel aufweisen. Die unterschiedliche Reaktion von Personen mit Vitamin-D-Mangel auf eine Supplementierung deutet darauf hin, dass die Bewertung der Vitamin-D-Speicher von Patienten durch die Messung von 25(OH)D nur einen begrenzten Einblick in die Stoffwechselsituation bietet. Inzwischen gibt es erste Hinweise darauf, dass die gleichzeitige Messung von 25(OH)D, 24,25(OH)2D und anderen Metaboliten eine dynamische Bewertung des Vitamin-D-Status von Patienten nach metabolischen Grundsätzen ermöglicht. Dies kann dazu beitragen, Patienten mit funktionellem Vitamin-D-Mangel von solchen ohne Mangel zu unterscheiden. Es ist zu erwarten, dass die Forschung zur Bewertung des Vitamin-D-Status noch weitere 50 Jahre andauern wird und dass dies dazu beitragen wird, unseren Ansatz in der klinischen Praxis zu rationalisieren.

Markus Herrmann, Clin Chem Lab Med 2023, DOI 10.1515/cclm-2022-1267 Open Access

**GVF** | Update

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



## Hoher Plasma-Vitamin-B12-Gehalt und Krebs in Humanstudien: Ein Scoping Review zur Beurteilung von Kausalität und alternative Erklärungen

Es wurde berichtet, dass Patienten mit Krebs erhöhte Plasmakonzentrationen von Vitamin B12 aufweisen, was zu Unsicherheiten hinsichtlich der Sicherheit von Vitamin B12 führt. Wir haben eine systematische Literaturrecherche und einen Scoping Review von Humanstudien durchgeführt, die zwischen Januar 2005 und März 2022 in PubMed veröffentlicht wurden, um den Zusammenhang zwischen Vitamin B12 (Konzentrationen von B12-Biomarkern, Einnahme und genetischen Determinanten) und Krebs zu untersuchen.

Mit Ausnahme von Leberkrebs war der Zusammenhang zwischen der Vitamin-B12-Konzentration im Plasma und Krebs in den Studien nicht einheitlich. Die Vitamin-B12-Aufnahme über die Nahrung oder über Nahrungsmittel und Nahrungsergänzungsmittel zeigte sogar noch weniger konsistente Zusammenhänge mit Krebs. Es gab keine Hinweise auf zeitliche Zusammenhänge, Kohärenz oder eine biologisch sinnvolle Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen Plasma-Vitamin-B12-Konzentrationen und Krebs. Genetisch bedingte hohe Plasma-Vitamin-B12-Konzentrationen wurden wahrscheinlich mit Krebs in Verbindung gebracht. In den verfügbaren randomisierten kontrollierten Studien wurde eine hohe Dosis von Multivitaminpräparaten verwendet, und Krebs war das ungeplante Ergebnis, so dass die Kausalität von B12 bei Krebs nicht auf der Grundlage dieser Studien beurteilt werden kann. Außerdem waren niedrige Vitamin-B12-Plasmakonzentrationen bei Krebspatienten häufig.

Daher gibt es keine ausreichenden Belege für die Annahme, dass ein hoher Plasma-Vitamin-B12-Spiegel, eine hohe B12-Zufuhr oder eine Behandlung mit pharmakologischen Vitamin-B12-Dosen in einem kausalen Zusammenhang mit Krebs stehen. Ein niedriger Vitamin-B12-Status bei Krebspatienten muss diagnostiziert und behandelt werden, um die hämatologischen und neurologischen Folgen des Mangels zu verhindern.

Rima Obeid, Nutrients 2022, DOI 10.3390/nu14214476 Open Access

**GVF** | Update

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



## Vitamin-D-Status und Risiko für die Gesamtmortalität und die ursachenspezifische Mortalität bei Patienten mit Osteoarthritis: Ergebnisse aus NHANES III und NHANES 2001-2018

**Zielsetzungen** Die Rolle von Vitamin D (VD) für den Kalziumhaushalt und die Knochengesundheit macht VD zu einem wichtigen Faktor bei Osteoarthritis (OA). Studien, die die Wirkung von VD auf OA-Patienten untersucht haben, wurden hauptsächlich auf kurzfristiger Basis durchgeführt. In dieser Analyse wollten wir herausfinden, ob VD mit der Sterblichkeit, einem langfristigen Ergebnis, bei OA-Patienten in Verbindung steht.

**Methoden** Es wurden Teilnehmer mit selbstberichteter OA aus NHANES III und NHANES 2001-2018 einbezogen. Die Assoziationen der 25(OH)D-Konzentrationen mit dem Mortalitätsrisiko wurden kontinuierlich unter Verwendung von eingeschränkten kubischen Splines und nach Kategorien (d. h. < 25,0, 25,0-49,9, 50,0-74,9 und 75,0 nmol/L) unter Verwendung des Cox-Regressionsmodells bewertet. Es wurden Sensitivitäts- und Stratifizierungsanalysen durchgeführt, um die Robustheit der Ergebnisse zu bewerten.

**Ergebnisse** Insgesamt wurden 4570 Patienten eingeschlossen, von denen 1388 bis zum 31. Dezember 2019 starben. Es wurde ein L-förmiger Zusammenhang zwischen der 25(OH)D-Konzentration und der Gesamtmortalität beobachtet, während für die Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein umgekehrter Zusammenhang festgestellt wurde.

Wang J *et al.*, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14214629 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-Status und Risiko für die Gesamtmortalität und die ursachenspezifische Mortalität bei Patienten mit Osteoarthritis: Ergebnisse aus NHANES III und NHANES 2001-2018

Die bereinigten Hazard Ratios (95 % Konfidenzintervalle) für die vier Kategorien betragen 1,00 (Referenz), 0,49 (0,31, 0,75), 0,45 (0,29, 0,68) und 0,43 (0,27, 0,69) für die Gesamtmortalität und 1,00 (Referenz), 0,28 (0,14, 0,59), 0,25 (0,12, 0,51) und 0,24 (0,11, 0,49) für die CVD-spezifische Sterblichkeit; für die krebspezifische Sterblichkeit wurden keine signifikanten Zusammenhänge gefunden. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Durchführung von stratifizierten und Sensitivitätsanalysen beobachtet.

**Schlussfolgerungen** Im Vergleich zu Patienten mit unzureichendem oder mangelhaftem 25(OH)D-Serum hatten Patienten mit ausreichenden 25(OH)D-Konzentrationen ein geringeres Risiko für die Gesamtmortalität und die Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen, was für eine positive Rolle von VD auf langfristiger Basis spricht.

Wang J *et al.*, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14214629 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)

