

Übersicht zu aktuellen Publikationen  
im Bereich der Vitamine und Nährstoffe

Ansprechpartner: Dr. Thomas Schettler Vorstand  
Paula Kuchheuser Geschäftsstelle

## Januar / Februar 2022

[25-Hydroxyvitamin D3-Spiegel vor der Infektion und Zusammenhang mit dem Schweregrad der COVID-19-Erkrankung](#)

[Auswirkung einer Mikronährstoffsupplementierung zusätzlich zur Ernährungstherapie auf die klinischen Ergebnisse von stationären Patienten: Ergebnisse einer aktualisierten systematischen Überprüfung und Meta-Analyse](#)

[Metabolisches Syndrom, kognitive Beeinträchtigung und die Rolle der Ernährung: Ein narrativer Überblick](#)

[Die Rolle von Vitamin K für die Gesundheit des Darms](#)

[Die Rolle von Selen bei Virusinfektionen mit Schwerpunkt auf SARS-CoV-2](#)

[Nährstoffaufnahme und Nährstoffstatus bei Erwachsenen mit pflanzlicher Ernährungsweise im Vergleich zu Fleischessern: Eine systematische Übersicht](#)

[Niedrige Folsäurewerte sagen einen beschleunigten kognitiven Verfall voraus: 8-Jahres-Follow-up von 3.140 älteren Erwachsenen in Irland](#)



## 25-Hydroxyvitamin D3-Spiegel vor der Infektion und Zusammenhang mit dem Schweregrad der COVID-19-Erkrankung

### Zielsetzung

Studien haben einen möglichen Zusammenhang zwischen einem niedrigen Vitamin D-Status und einem erhöhten Risiko einer Infektion mit SARS-CoV-2 sowie schlechteren klinischen Ergebnissen aufgezeigt. In dieser retrospektiven Studie wird untersucht, ob und inwieweit ein Zusammenhang zwischen dem 25-Hydroxyvitamin D (25(OH)D)-Serumspiegel vor der Infektion und dem Schweregrad der Erkrankung und der Sterblichkeit aufgrund von SARS-CoV-2 besteht.

### Probanden

Die Aufzeichnungen von Personen, die zwischen dem 7. April 2020 und dem 4. Februar 2021 in das Galilee Medical Center (GMC) in Nahariya, Israel, eingeliefert wurden und bei denen ein positiver Polymerase-Kettenreaktionstest (PCR) auf SARS-CoV-2 (COVID-19) durchgeführt wurde, wurden nach historischen 25(OH)D-Werten durchsucht, die 14 bis 730 Tage vor dem positiven PCR-Test gemessen wurden.

### Design

Patienten, die mit COVID-19 ins GMC eingeliefert wurden, wurden nach dem Schweregrad der Erkrankung und dem 25(OH)D-Spiegel kategorisiert. Mittels einer multivariablen Regressionsanalyse wurde ein Zusammenhang zwischen dem 25(OH)D-Spiegel vor der Infektion, der in vier Kategorien unterteilt wurde (mangelhaft, unzureichend, ausreichend und hoch-normal), und dem Schweregrad von COVID-19 festgestellt. Um den möglichen Einfluss des sinusförmigen Musters der saisonalen 25(OH)D-Änderungen im Jahresverlauf zu isolieren, wurde ein Cosinor Modell verwendet.

Dror et al., PLoS ONE 2022, DOI 10.1371/journal.pone.0263069 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## 25-Hydroxyvitamin D3-Spiegel vor der Infektion und Zusammenhang mit dem Schweregrad der COVID-19-Erkrankung

### Ergebnisse

Von 1.176 aufgenommenen Patienten lagen bei 253 Patienten Daten zu dem 25(OH)D-Spiegel vor der COVID-19-Infektion auf. Ein niedriger Vitamin D-Status war bei Patienten mit schwerer oder kritischer Erkrankung (<20 ng/ml [87,4 %]) häufiger als bei Personen mit leichter oder mittelschwerer Erkrankung (<20 ng/ml [34,3 %]  $p < 0,001$ ). Bei Patienten mit Vitamin D-Mangel (<20 ng/ml) war die Wahrscheinlichkeit einer schweren oder kritischen Erkrankung 14-mal höher als bei Patienten mit 25(OH)D  $\geq 40$  ng/ml (Odds Ratio [OR], 14; 95% Konfidenzintervall [CI], 4 bis 51;  $p < 0,001$ ).

### Schlussfolgerungen

Schon in der Anfangsphase der COVID-19-Pandemie war es das Ziel vieler Forscher, Vitamin D-Mangel als Risikofaktor nachzuweisen. Dies wurde in der Öffentlichkeit und in zahlreichen medizinischen Fachzeitschriften heftig diskutiert. Diese Studie trägt zu den sich ständig weiterentwickelnden Erkenntnissen bei, die darauf hindeuten, dass ein Vitamin D-Mangel in der Vorgeschichte eines Patienten ein prädiktiver Risikofaktor ist, der mit einem schlechteren klinischen Krankheitsverlauf und einer höheren Sterblichkeit bei COVID-19 einhergeht. Durch die Verwendung historischer Ergebnisse, die vor der COVID-19-Pandemie im Rahmen einer öffentlichen Gesundheitserhebung gewonnen wurden, ermöglichte die Schlussfolgerung, dass Vitamin D-Mangel zum kausalen Pfad des COVID-19-Mortalitätsrisikos und der Krankheitsschwere beiträgt.

Dror et al., PLoS ONE 2022, DOI 10.1371/journal.pone.0263069 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



# Auswirkung einer Mikronährstoffsupplementierung zusätzlich zur Ernährungstherapie auf die klinischen Ergebnisse von stationären Patienten: Ergebnisse einer aktualisierten systematischen Überprüfung und Meta-Analyse

## Hintergrund

Es gibt immer mehr Belege aus randomisierten, kontrollierten Studien, die zeigen, dass verschiedene Arten von Maßnahmen zur Ernährungsunterstützung die klinischen Ergebnisse bei mangelernährten stationären Patienten verbessern. Ob Studien, in denen zusätzlich zur Ernährungstherapie eine Mikronährstoffsupplementierung eingesetzt wird, den Studien ohne Mikronährstoffsupplementierung überlegen sind, bleibt unklar.

## Methoden

Dies ist eine Sekundäranalyse einer systematischen Suche und Meta-Analyse. Die Autoren durchsuchten die Datenbanken Cochrane Library, MEDLINE und EMBASE von Beginn bis zum 15. Dezember 2020 nach randomisierten kontrollierten Studien, in denen Interventionen zur Unterstützung der Ernährung mit der üblichen Versorgung bezüglich der Gesamtmortalität (primärer Endpunkt) von stationären Patienten mit Ernährungsrisiko verglichen wurden. Die Studien wurden danach stratifiziert, ob eine Mikronährstoffsupplementierung Teil der Ernährungsstrategie war oder nicht.

## Ergebnisse

Es wurden 23 randomisierte kontrollierte Studien (5 Studien mit, 18 Studien ohne Supplementierung) mit insgesamt 6.745 Patienten eingeschlossen. Insgesamt war die Sterblichkeit bei Patienten, die eine Ernährungsunterstützung erhielten, signifikant niedriger als bei Patienten der Kontrollgruppe (OR 0,74 (95% CI 0,59-0,94,  $p = 0,01$ )). Es gab keinen Unterschied zwischen Studien mit und ohne Mikronährstoffsupplementierung in Bezug auf die Sterblichkeit (OR 0,70 (95% CI 0,46-1,08) vs. 0,77 (95% CI 0,57-1,04),  $I^2 = 0\%$ ,  $p$  für Subgruppenunterschied = 0,73). Auch in Bezug auf nicht-elektive Wiederaufnahmen und die Dauer des Krankenhausaufenthalts wurden keine Unterschiede festgestellt.

## Schlussfolgerungen

Obwohl die Ernährungsunterstützung die Sterblichkeit senkt und andere klinische Ergebnisse verbessert, wurden keine Belege gefunden, dass Studien, die zusätzlich zur Ernährungstherapie eine Mikronährstoffsupplementierung einsetzen, den Studien ohne Supplementierung überlegen waren. Die Rolle der Mikronährstoffsupplementierung zusätzlich zur Ernährungstherapie muss weiter untersucht werden.

Kaegi-Braun *et al.*, Eur J Clin Nutr 2022, DOI 10.1038/s41430-021-01061-7

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



# Metabolisches Syndrom, kognitive Beeinträchtigung und die Rolle der Ernährung: Ein narrativer Überblick

## Hintergrund

In dieser narrativen Übersichtsarbeit wird der Zusammenhang zwischen dem Metabolischen Syndrom (MetS) und seinen Komponenten und kognitiven Störungen sowie die potenzielle Rolle der Ernährung bei der Umkehrung kognitiver Beeinträchtigungen durch Modulation des MetS dargestellt.

## Methoden

Es wurde eine elektronische Recherche in Medline (Pubmed) und Scopus durchgeführt.

## Ergebnisse

MetS und kognitiver Verfall haben gemeinsame kardiometabolische Pfade, da MetS-Komponenten kognitive Beeinträchtigungen auslösen können. Andererseits können die Risikofaktoren sowohl für MetS als auch für kognitive Beeinträchtigungen durch eine Optimierung der Nahrungsaufnahme reduziert werden. Klinische Manifestationen wie Dyslipidämie, Bluthochdruck, Diabetes und erhöhte zentrale Adipositas sind ernährungsbedingte Risikofaktoren, die in der Prodromalperiode vor kognitiver Beeinträchtigung auftreten. Die mediterrane Ernährungsweise gehört zu den am meisten diskutierten überwiegend pflanzlichen Ernährungsformen in Bezug auf kardiometabolische Störungen, die Demenz, Alzheimer und andere kognitive Störungen verhindern können. Darüber hinaus gibt es immer mehr Hinweise darauf, dass der Verzehr bestimmter Lebensmittelgruppen als Teil der Gesamternährung die kognitiven Ergebnisse verbessern kann, möglicherweise aufgrund ihrer Beteiligung an kardiometabolischen Pfaden.

## Schlussfolgerungen

Die frühzeitige Erkennung von MetS kann hilfreich sein, um einen kognitiven Verfall zu verhindern oder verzögern. Darüber hinaus unterstreicht diese Übersichtsarbeit die Bedeutung gesunder Ernährungsgewohnheiten zur Umkehrung solcher Zustände und die Dringlichkeit frühzeitiger Lebensstilinterventionen.

Kouvari *et al.*, Nutrients 2022, DOI 10.3390/nu14020333 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



## Die Rolle von Vitamin K für die Gesundheit des Darms

Darmerkrankungen wie entzündliche Darmerkrankungen (IBD) und kolorektales Karzinom (CRC), die im Allgemeinen durch klinische Symptome wie Malabsorption, Funktionsstörungen des Darms, Verletzungen und ein Ungleichgewicht des Mikrobioms gekennzeichnet sind, sowie bestimmte sekundäre Komplikationen von Darmerkrankungen stellen nach wie vor weltweit ein ernstes Problem für die öffentliche Gesundheit dar. Die Rolle von Vitamin K (VK) für die Darmgesundheit hat in den letzten Jahren zunehmendes Interesse gefunden. Neben seiner Rolle bei der Blutgerinnung und der Knochengesundheit wird in mehreren Untersuchungen die Rolle von VK als neuartiger biologischer Wirkstoff mit der potenziellen Funktion der Verbesserung der Darmgesundheit untersucht.

Ziel dieser Studie ist es, einen umfassenden Überblick über die bakteriellen Quellen, die intestinale Absorption, die Aufnahme von VK und den VK-Mangel bei Patienten mit Darmerkrankungen zu geben. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf der Wirkung einer VK-Supplementierung auf die Immunität, die Entzündungshemmung, die Darmmikroben und ihre Metaboliten, die Antioxidation und die Gerinnung sowie die Förderung der Epithelentwicklung. Darüber hinaus sind die VK-abhängigen Proteine (VKDPs) ein weiterer entscheidender Mechanismus für die gastroprotektive Wirkung von VK aufgrund ihrer entzündungshemmenden, immunmodulierenden und tumorhemmenden Funktionen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass veröffentlichte Studien vorläufig zeigen, dass VK eine positive Wirkung auf die Darmgesundheit hat und als therapeutisches Mittel zur Vorbeugung und Behandlung von Darmerkrankungen eingesetzt werden kann. Der spezifische Mechanismus von VK in der Darmgesundheit muss jedoch noch aufgeklärt werden.

Lai *et al.*, Front Immunol 2022, DOI 10.3389/fimmu.2021.791565 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## Die Rolle von Selen bei Virusinfektionen mit Schwerpunkt auf SARS-CoV-2

Virusinfektionen haben die menschliche Gesundheit beeinträchtigt, und trotz großer Fortschritte bei den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Technologien haben sie auch heute noch Auswirkungen auf unsere Gesellschaft.

Die derzeitige Coronavirus-Pandemie (COVID-19) hat die Notwendigkeit einer Überprüfung der Erkenntnisse über die Auswirkungen von Ernährungsstrategien zur Aufrechterhaltung eines gesunden Immunsystems ins Rampenlicht gerückt, insbesondere in Fällen, in denen es nur begrenzte therapeutische Behandlungsmöglichkeiten gibt.

Selen, ein für den Menschen essenzielles Spurenelement, ist seit langem dafür bekannt, das Auftreten und den Schweregrad von Virusinfektionen zu verringern. Ein Großteil des Nutzens von Selen ist auf seine Bindung in Selenocystein zurückzuführen, einem wichtigen Bestandteil von Proteinen, die als Selenoproteine bekannt sind. Virusinfektionen sind mit einem Anstieg reaktiver Sauerstoffspezies verbunden und können zu oxidativem Stress führen. Studien deuten darauf hin, dass Selenmangel die Immunreaktion und die virale Infektion verändert, indem er den oxidativen Stress und die Mutationsrate im viralen Genom erhöht, was zu einer Zunahme der Pathogenität und der Schädigung des Wirts führt.

In dieser Übersichtsarbeit werden Virusinfektionen, einschließlich des neuartigen SARS-CoV-2, im Zusammenhang mit Selen untersucht, um über mögliche Ernährungsstrategien zur Aufrechterhaltung eines gesunden Immunsystems zu informieren.

Martinez *et al.*, Int J Mol Sci 2022, DOI 10.3390/ijms23010280 Open Access

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M info@vitaminforschung.org | W www.vitaminforschung.org



## Nährstoffaufnahme und Nährstoffstatus bei Erwachsenen mit pflanzlicher Ernährungsweise im Vergleich zu Fleischessern: Eine systematische Übersicht

Gesundheitsbehörden empfehlen zunehmend eine pflanzliche Ernährung - reich an Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Vollkornprodukten und Nüssen - mit wenig rotem Fleisch und einem moderaten Anteil an Milchprodukten, Eiern, Geflügel und Fisch, die Vorteile für Gesundheit und Umwelt bringt.

Eine systematische Überprüfung von zwischen 2000 und Januar 2020 veröffentlichten Beobachtungs- und Interventionsstudien wurde durchgeführt, um Nährstoffaufnahme und Nährstoffstatus in erwachsenen Bevölkerungsgruppen, die sich pflanzlich (hauptsächlich vegetarisch und vegan) ernähren, mit Fleischessern zu vergleichen. Die durchschnittliche Nährstoffaufnahme wurde berechnet und mit Referenzwerten für die Ernährung verglichen. Für den Mikronährstoffstatus wurden die durchschnittlichen Konzentrationen von Biomarkern berechnet und zwischen den Ernährungsgruppen verglichen. Insgesamt wurden 141 Studien, hauptsächlich aus Europa, Südostasien und Nordamerika, berücksichtigt.

Die Proteinzufuhr war bei Menschen, die sich pflanzlich ernährten, niedriger als bei Fleischessern, lag aber deutlich innerhalb der empfohlenen Zufuhrmengen. Während Ballaststoffe, mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFA), Folsäure, Vitamin C, E und Magnesium höher als bei Fleischessern waren, zeigten sich bei Vegetariern und Veganern niedrigere Werte für Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA). Aufnahme und Status von Vitamin B12, Vitamin D, Eisen, Zink, Jod, Kalzium und Knochenumsatzmarkern waren bei pflanzlicher Ernährung im Allgemeinen niedriger als bei Fleischessern. Veganer hatten die niedrigste Vitamin B12-, Kalzium- und Jodzufuhr, außerdem einen niedrigeren Jodstatus und eine geringere Knochenmineraldichte. Bei Fleischessern bestand das Risiko einer unzureichenden Zufuhr von Ballaststoffen, PUFA,  $\alpha$ -Linolensäure (ALA), Folsäure, Vitamin D, E, Kalzium und Magnesium. Nährstoffmängel traten bei allen Ernährungsmustern auf. Da eine pflanzliche Ernährung im Allgemeinen besser für die Gesundheit und die Umwelt sind, sollten Strategien im Bereich der öffentlichen Gesundheit den Übergang zu einer ausgewogenen Ernährung mit vielfältigeren, nährstoffreichen pflanzlichen Lebensmitteln durch Verbraucheraufklärung, Anreicherung von Lebensmitteln und möglicherweise Nahrungsergänzung ermöglichen.

Neufingerl und Eilander, *Nutrients* 2022, DOI 10.3390/nu14010029 [Open Access](#)

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)



## Niedrige Folsäurewerte sagen einen beschleunigten kognitiven Verfall voraus: 8-Jahres-Follow-up von 3.140 älteren Erwachsenen in Irland

**Zielsetzung** Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Folsäurekonzentration im Plasma und dem Risiko eines globalen und bereichsspezifischen kognitiven Verfalls bei älteren Menschen.

**Methoden** Die Daten von 3.140 Teilnehmern der Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA), einer landesweit repräsentativen Kohorte von Erwachsenen im Alter von  $\geq 50$  Jahren, wurden über einen Zeitraum von 8 Jahren ausgewertet. Zu den halbjährlichen kognitiven Untersuchungen gehörten die Mini-Mental State Examination (MMSE), Tests zur verbalen Geläufigkeit und zum sofortigen und verzögerten Worterinnerungsvermögen (Wellen 1-5) sowie das Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Wellen 1 und 3). Die Plasma-Folatkonzentration wurde in Blutproben gemessen, die zu Beginn der Studie entnommen wurden. Mit gemischten Poisson-Effekten und linearer Regression wurden Zusammenhänge zwischen der Folatkonzentration zu Studienbeginn und der Kognition ermittelt.

**Ergebnisse** In multivariablen bereinigten Modellen von Personen, die bei Studienbeginn  $\geq 50$  Jahre alt waren, war ein niedriger Folatspiegel bei Studienbeginn ( $< 11,2$  nmol/L) mit einem höheren Anteil an MMSE-Fehlern über 8 Jahre verbunden. Plasmafolat  $< 21,8$  nmol/L sagte Verschlechterungen des episodischen Gedächtnisses für sofortige und verzögerte Erinnerung voraus. In einer Unterstichprobe im Alter von  $\geq 65$  Jahren gab es keine signifikanten Zusammenhänge.

**Schlussfolgerung** Bei Personen im Alter von  $\geq 50$  Jahren stehen niedrigere Folatkonzentrationen möglicherweise in einem differenzierten Zusammenhang mit kognitiven Bereichen. Folat  $< 11,2$  nmol/L sagte einen Rückgang der globalen kognitiven Funktion voraus, während  $< 21,8$  nmol/L ein schlechteres episodisches Gedächtnis prognostizierte. Ein niedriger Folatspiegel wurde mit einem beschleunigten Rückgang der kognitiven Funktionen in Verbindung gebracht und ist ein wichtiger Marker für den kognitiven Abbau bei älteren Menschen.

O'Connor et al., *Eur J Clin Nutr* 2022, DOI 10.1038/s41430-021-01057-3

**GVF** | Update

Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V.  
Leipziger Straße 123 | D-36037 Fulda  
M [info@vitaminforschung.org](mailto:info@vitaminforschung.org) | W [www.vitaminforschung.org](http://www.vitaminforschung.org)

