

## ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

Orthomolekularer Medizinischer Informationsdienst, 24. Januar 2025

# Zusammenfassung von „Vitamin D: Evidenzbasierte gesundheitliche Vorteile und Empfehlungen für Bevölkerungsrichtlinien“

Von Richard Z. Cheng, M.D., Ph.D.

## Höhepunkte

- Die tägliche Einnahme von 5.000 IE Vitamin D3 gilt für die meisten Erwachsenen als sicher und ist wirksam, um einen Serumspiegel von 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] im Bereich von **50–100 ng/ml (125–250 nmol/l)** zu erreichen und aufrechtzuerhalten, was mit zahlreichen gesundheitlichen Vorteilen verbunden ist.
- Dieser Bereich wird durch Forschungsergebnisse gestützt, die einen Zusammenhang zwischen höheren Vitamin-D-Spiegeln und einem geringeren Risiko für chronische Krankheiten wie Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen herstellen.
- Studien haben gezeigt, dass Vitamin D in Dosen von bis zu **10.000 IE/Tag** über längere Zeiträume sicher ist, wobei bei Serumspiegeln von bis zu **100 ng/ml** keine signifikanten Nebenwirkungen berichtet wurden.
- Eine Toxizität tritt in der Regel nur bei Serumspiegeln von mehr als **150 ng/ml** oder bei einer täglichen Einnahme von mehr als **40.000 IE** über einen längeren Zeitraum auf.
- Die individuelle Reaktion auf eine Nahrungsergänzung kann je nach Faktoren wie Körpergewicht, Vitamin-D-Ausgangsspiegel, Alter und Genetik variieren.
- Regelmäßige Tests des 25(OH)D-Spiegels im Serum sind unerlässlich, um eine optimale Dosierung zu gewährleisten und übermäßige Spiegel zu vermeiden.
- Faktoren wie Sonneneinstrahlung, Ernährung und zugrunde liegende Gesundheitszustände können den Vitamin-D-Spiegel beeinflussen und sollten bei der individuellen Anpassung der Nahrungsergänzung berücksichtigt werden.

Als Reaktion auf die Vitamin-D-Richtlinien der Endocrine Society (*Gesellschaft für Endokrinologie*), die sich nach wie vor hauptsächlich auf die Knochengesundheit konzentrieren und dabei die umfangreichen Belege für die weitreichenden gesundheitlichen Vorteile von Vitamin D über das Skelettsystem hinaus übersehen, hat der Orthomolekulare Medizinische Informationsdienst (OMNS) in Zusammenarbeit mit anderen Organisationen ein internationales Expertenforum [\(1\)](#) initiiert und veranstaltet. Dieses Forum bewertete die Einschränkungen der Richtlinien der Endocrine Society eingehend und hob umfangreiche Forschungsergebnisse hervor, die die Rolle von Vitamin D bei der Immunität, der kardiovaskulären Gesundheit, der Krebsprävention, dem Schwangerschaftsverlauf und vielem mehr unterstützen.

Unsere jüngste Veröffentlichung [\(2\)](#) in *Nutrients* ist ein direktes Ergebnis dieses Expertenforums.

Der Artikel fasst die diskutierten Ergebnisse zusammen und betont die Bedeutung der Aktualisierung der Vitamin-D-Richtlinien, um deren umfassende gesundheitliche Vorteile widerzuspiegeln, sowie die Notwendigkeit umfassenderer Empfehlungen auf der Grundlage der neuesten Erkenntnisse. Nachfolgend finden Sie eine kurze Zusammenfassung der Veröffentlichung.

Aufgrund der weit verbreiteten Unzulänglichkeit und des Mangels an Vitamin D in der Allgemeinbevölkerung sowie der zahlreichen Faktoren (3), die den Vitamin-D-Spiegel im Blut beeinflussen – wie geografische Lage, Alter, Körpergewicht und Sonneneinstrahlung – unterstreicht dieses Papier die Notwendigkeit einer proaktiven (*vorbeugenden*) Nahrungsergänzung. Angesichts des hohen Sicherheitsprofils von Vitamin D empfehle ich persönlich eine Anfangsdosis von **5.000 IE Vitamin D3 täglich für Erwachsene**, gefolgt von regelmäßigen Tests des 25-Hydroxyvitamin-D-Spiegels im Serum. Der optimale Wert sollte zwischen **50 und 100 ng/ml** liegen, ein Bereich, der mit erheblichen gesundheitlichen Vorteilen und keinen nennenswerten Nebenwirkungen bei entsprechender Überwachung verbunden ist. Diese Empfehlungen stimmen mit den in der Publikation diskutierten Erkenntnissen überein und unterstützen einen breiteren Ansatz zur Vitamin-D-Supplementierung zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheit.

## Zusammenfassung von „Vitamin D: Evidenzbasierte gesundheitliche Vorteile und Empfehlungen für Bevölkerungsrichtlinien“

Vitamin D ist ein wichtiger Nährstoff, der weit über seine traditionell anerkannte Rolle bei der Erhaltung der Gesundheit des Bewegungsapparats hinausgeht. Jüngste Forschungsergebnisse unterstreichen seinen entscheidenden Beitrag zu einer Vielzahl von biologischen Prozessen und gesundheitlichen Ergebnissen, mit erheblichen Auswirkungen auf pränatale (*vorgeburtliche*) Gesundheit, Gehirnfunktion, Unterstützung des Immunsystems, kardiovaskuläre Gesundheit, Krebsprävention und Schwangerschaftsergebnisse. Trotz dieser weitreichenden Vorteile konzentrieren sich die aktuellen Gesundheitsrichtlinien für Vitamin D hauptsächlich auf seine Vorteile für die Skelettgeseundheit und vernachlässigen die zahlreichen Belege für seine äußerst wichtigen Funktionen außerhalb des Skeletts.

## Weitere gesundheitliche Auswirkungen von Vitamin D

### 1. Gewebe außerhalb der Niere und Immunfunktion

Die aktive Form von Vitamin D wird zwar von den Nieren erzeugt, seine Bedeutung erstreckt sich jedoch auch auf Gewebe außerhalb der Nieren, wo es die Genexpression reguliert und die Zelldifferenzierung, -proliferation (*-vermehrung*) und -apoptose (*-progr. Zelltod*) unterstützt. Besonders hervorzuheben ist seine Rolle bei der Immunmodulation, da es die angeborene Immunität stärkt und übermäßige Entzündungsreaktionen dämpft. Niedrige Vitamin D Serumspiegel sind mit erhöhter Anfälligkeit für Infektionskrankheiten und Autoimmunerkrankungen verbunden, was seine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung der Immunabwehr unterstreicht.

### 2. Gesundheitsfürsorge für Schwangere und Mütter

Vitamin D ist für die pränatale Entwicklung und die Gesundheit der Mutter unerlässlich. Ausreichende Vitamin-D-Spiegel während der Schwangerschaft sind mit besseren Geburtsergebnissen verbunden, einschließlich eines geringeren Risikos für Präeklampsie (*Bluthochdruck in der Schwangerschaft*), Schwangerschaftsdiabetes und Frühgeburten. Die Studie betont Belege dafür, dass der Vitamin-D-Status der Mutter die Entwicklung des fetalen Gehirns, die Programmierung des Immunsystems und den allgemeinen Gesundheitsverlauf bis ins Erwachsenenalter beeinflusst.

### 3. Gehirnfunktion und psychische Gesundheit

Die neuroprotektiven (*nervenschützenden*) Eigenschaften von Vitamin D haben große Aufmerksamkeit erregt, da es laut Forschung das Risiko eines kognitiven Verfalls, von Depressionen und anderen neuropsychiatrischen Erkrankungen senkt. Der Einfluss von Vitamin D auf die Gehirngesundheit wird durch seine Fähigkeit vermittelt, Neurotransmitter (*Nervenbotenstoffe*) zu regulieren, oxidativen Stress zu reduzieren und die synaptische Plastizität (*~ nutzungsabhängige Veränderungen an Nervenverknüpfungen*) zu unterstützen.

## 4. Krebsvorsorge

Neuere Erkenntnisse verbinden höhere 25(OH)D-Serumkonzentrationen mit geringerer Inzidenz bestimmter Krebsarten, einschließlich Brust-, Darm- und Prostatakrebs. Die krebshemmende Wirkung von Vitamin D wird auf seine Fähigkeit zurückgeführt, das Wachstum von Tumorzellen zu hemmen, Apoptose auszulösen und die Angiogenese (*Gefäßwachstum*) zu reduzieren. Beobachtungsstudien zeigen übereinstimmend, dass Personen mit optimalen Vitamin-D-Spiegeln im Vergleich zu Personen mit Mangelerscheinungen ein geringeres Krebsrisiko haben.

## 5. Herz-Kreislauf-Gesundheit

Der Beitrag von Vitamin D zur kardiovaskulären Gesundheit wird zunehmend anerkannt. Es beeinflusst die Blutdruckregulierung, die Gefäßfunktion und Entzündungen. Ein Vitamin-D-Mangel wird mit Bluthochdruck, Arteriosklerose und einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse in Verbindung gebracht, was die Notwendigkeit unterstreicht, für die Herzgesundheit angemessene Werte aufrechtzuerhalten.

## Aktuelle Richtlinien und Einschränkungen

### Knochenzentrierte Richtlinien

Die meisten Richtlinien von Regierungen und Gesundheitsorganisationen konzentrieren sich ausschließlich auf die Rolle von Vitamin D für die Knochengesundheit und übersehen dabei seine Vorteile außerhalb des Skeletts. Diese Richtlinien basieren oft auf randomisierten kontrollierten Studien (RCTs, *randomized controlled trials*), die in mehrfacher Hinsicht fehlerhaft sind:

- **Hohe 25(OH)D-Ausgangsspiegel:** Viele Teilnehmer dieser Studien haben bereits ausreichende Vitamin-D-Spiegel, was die Möglichkeit einschränkt, die Vorteile einer Nahrungsergänzung zu beobachten.
- **Mäßige Dosierungen der Nahrungsergänzungsmittel:** Die typischen Dosierungen von 400–800 IE/Tag in RCTs reichen nicht aus, um Serumspiegel zu erreichen zur Vorbeugung von Krankheiten.
- **Mängel im Studiendesign:** In RCTs fehlt oft eine Stratifizierung (*Risikoabschätzung*) auf der Grundlage der 25(OH)D-Ausgangskonzentrationen oder es wird die individuelle Variabilität der Reaktion auf die Nahrungsergänzung nicht berücksichtigt.

### Ergebnisse prospektiver (*vorausschauender*) Kohortenstudien

Im Gegensatz zu RCTs liefern prospektive Kohortenstudien solide Belege für einen Zusammenhang zwischen höheren 25(OH)D-Konzentrationen und verbesserten Gesundheitsergebnissen. Zu den wichtigsten Ergebnissen gehören:

1. **Geringere Krankheits- und Sterblichkeitsrisiken:**
  - Serum-25(OH)D-Spiegel über 30 ng/ml (75 nmol/l) sind mit einem deutlich geringeren Risiko für chronische Krankheiten und Sterblichkeit verbunden als Spiegel unter 20 ng/ml.
2. **Bessere Schwangerschafts- und Geburtsergebnisse:**
  - Ein höherer Vitamin-D-Spiegel bei Müttern ist mit einem geringeren Risiko für Komplikationen wie Präeklampsie und niedriges Geburtsgewicht verbunden.

### Prävalenz (*Verbreitung*) von Mangelerscheinungen

Trotz der bekannten Vorteile von Vitamin D ist ein Mangel weit verbreitet:

- **Vereinigte Staaten:** 25 % der Bevölkerung haben einen 25(OH)D-Serumspiegel unter 20 ng/ml.

- **Mitteleuropa:** Bis zu 60 % der Menschen liegen unter diesem Grenzwert. Diese Statistiken verdeutlichen, wie dringend notwendig Initiativen im Bereich der öffentlichen Gesundheit sind, um Vitamin-D-Mangel zu bekämpfen.

## Empfehlungen für Nahrungsergänzungsmittel

Um den weit verbreiteten Mangel zu bekämpfen und die gesundheitlichen Ergebnisse zu optimieren, empfiehlt diese Übersicht eine tägliche Nahrungsergänzung:

### 1. Grundlegende Vorbeugung:

- **2000 IE/Tag (50 µg/Tag)** Vitamin D3 sind wirksam, um den 25(OH)D-Serumspiegel über 30 ng/ml zu halten und das Risiko von Mangelerkrankungen zu verringern.

### 2. Optimaler Schutz:

- Eine tägliche Dosis von **4000–6000 IE (100–150 µg)** Vitamin D3 wird empfohlen, um Serumspiegel zwischen 40–70 ng/ml zu erreichen, was einen verbesserten Schutz vor verschiedenen negativen gesundheitlichen Folgen bietet. Schwergewichtige Personen benötigen möglicherweise bis zu 10.000 IE/Tag, um den gleichen Bereich des Serumspiegels aufrechtzuerhalten.

## Zukünftige Richtungen

Diese Übersicht fordert einen Paradigmenwechsel in den Richtlinien für die öffentliche Gesundheit, um die Erkenntnisse aus Beobachtungsstudien und gut konzipierten RCTs zu berücksichtigen. Die Integration dieser Daten in die klinische Praxis wird eine personalisierte Versorgung ermöglichen und die Gesundheitsergebnisse auf Bevölkerungsebene optimieren.

## Schlussfolgerung

Vitamin D bietet eine Vielzahl von gesundheitlichen Vorteilen, die über seine traditionelle Rolle für die Knochengesundheit hinausgehen und bisher unterschätzt wurden. Durch die Behebung weit verbreiteter Mängel und die Optimierung der Serumspiegel ist es möglich, das Risiko schwerer Krankheiten und die Sterblichkeit erheblich zu senken. Künftige Leitlinien müssen das breite Spektrum der Vorteile von Vitamin D widerspiegeln und evidenzbasierte Ergänzungsstrategien einführen, um die Ergebnisse im Bereich der öffentlichen Gesundheit weltweit zu verbessern.

---

## Referenzen:

1.OMNS. 2024 International Virtual Vitamin D Forum & Expert Panel Discussion. Orthomol Med News Serv [Internet]. 2024 Sep 25;20(15). Available from:

<https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n15.shtml>

2.Grant WB, Wimalawansa SJ, Pludowski P, Cheng RZ. Vitamin D: Evidence-Based Health Benefits and Recommendations for Population Guidelines. Nutrients. 2025 Jan;17(2):277.

<https://www.mdpi.com/2072-6643/17/2/277>

3.Cheng RZ. Understanding and Addressing Vitamin D Resistance: A Comprehensive Approach Integrating Genetic, Environmental, and Nutritional Factors. Orthomol Med News Serv [Internet]. 2024 Sep;20(13). Available from: <https://orthomolecular.org/resources/omns/v20n13.shtml>

---

## Ernährungsmedizin ist orthomolekulare Medizin

Die orthomolekulare Medizin setzt eine sichere und wirksame Ernährungstherapie zur Bekämpfung

von Krankheiten ein. Für weitere Informationen: <http://www.orthomolecular.org>

Der von Experten begutachtete Orthomolecular Medicine News Service ist eine gemeinnützige und nicht-kommerzielle Informationsquelle.

**Redaktioneller Prüfungsausschuss:**

Bitte sehen Sie am Ende der engl. Originalversion nach !

*(übersetzt mit DeepL.com, v21n04, GD)*