

ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

Orthomolekularer Medizinischer Informationsdienst, 13. Juli 2026

Aktualisierung der internationalen Richtlinien zur Vitamin-D-Dosierung:

Konsens des Expertengremiums und eine Perspektive der IOM-Systemmedizin

Am 21. Mai 2026 veranstalteten GrassrootsHealth und IPAK-EDU ein internationales Webinar mit einem Expertengremium unter dem Titel „**Aktualisierung der Richtlinien zur Vitamin-D-Dosierung**“. Die Veranstaltung brachte viele der weltweit führenden Vitamin-D-Forscher, Kliniker und Experten für öffentliche Gesundheit zusammen, um aktuelle Erkenntnisse, die klinische Umsetzung, biologische Variabilität, Vitamin-D-Resistenz und zukünftige Richtungen für die Vitamin-D-Politik zu diskutieren.

Zu den Teilnehmern des Webinars gehörten unter anderem Dr. Michael Holick, Dr. Sunil Wimalawansa, Dr. William Grant, Dr. Edward Giovannucci, Dr. Bruce Hollis, Dr. Carol Wagner, Dr. Scott Weiss, Dr. Hooman Mirzakhani, Dr. Leigh Frame, Dr. Beth Sanford und Dr. Richard Cheng. Moderiert wurde die Diskussion von Jennifer Aliano, Geschäftsführerin von GrassrootsHealth.

Das gesamte Forum ansehen

Die vollständige Aufzeichnung des Webinars ist hier verfügbar:



<https://www.grassrootshealth.net/blog/leading-experts-call-for-changes-to-vitamin-d-policy-watch-the-discussion/> oder <https://youtu.be/M6Bp0plvWk8?si=F7WetkDQO2M24-cD>

Das Webinar spiegelte die wachsende Erkenntnis wider, dass Vitamin-D-Mangel nach wie vor ein großes globales Problem der öffentlichen Gesundheit darstellt und dass die aktuellen Empfehlungen möglicherweise weder die individuellen biologischen Unterschiede noch die wachsende Zahl an Belegen hinsichtlich eines optimalen Vitamin-D-Status angemessen berücksichtigen.

Obwohl die Podiumsteilnehmer verschiedene Fachrichtungen und Perspektiven vertraten, kristallisierten sich mehrere gemeinsame Themen heraus, darunter:

- Vitamin-D-Mangel ist weltweit nach wie vor weit verbreitet.
- Die erreichten 25(OH)D-Serumspiegel sind aussagekräftiger als die Dosierung von Nahrungsergänzungsmitteln allein.
- Biologische Variabilität und Vitamin-D-Resistenz sind klinisch bedeutsam.
- Aktuelle Empfehlungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit könnten für viele Menschen unzureichend sein.
- Prävention und Gesundheitsoptimierung verdienen größere Beachtung.
- Die klinische Umsetzung hinkt weiterhin hinter den wissenschaftlichen Erkenntnissen hinterher.

Der folgende Artikel ist in zwei Teile gegliedert.

Teil I fasst die wichtigsten Botschaften des Expertengremiums zusammen.

Teil II stellt den Rahmen der klinischen Leitlinien der IOM-Systemmedizin zur Vitamin-D-Optimierung vor. Dieser Abschnitt spiegelt die Perspektive der IOM-Systemmedizin und der OMNS wider und sollte nicht als offizielle Position des Expertengremiums selbst interpretiert werden.

Teil I

Die folgenden Zusammenfassungen werden in der Reihenfolge der Vorträge der Referenten präsentiert.

Jennifer L. Aliano, MS, LAc, CCN

Geschäftsführerin, GrassrootsHealth

Gastgeberin und Moderatorin

Frau Jennifer Aliano eröffnete das Webinar, indem sie die Teilnehmer begrüßte und den Zweck des Forums darlegte: die aktuellen Richtlinien zur Vitamin-D-Dosierung im Lichte neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und der zunehmenden Anerkennung individueller biologischer Variabilität zu untersuchen.

Sie hob die langjährige Mission von GrassrootsHealth hervor, wissenschaftliche Forschung in praktische Anwendungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit umzusetzen, und betonte, wie wichtig es sei, die Lücke zwischen Forschungsergebnissen und der Umsetzung in der Praxis zu schließen.

Frau Aliano wies darauf hin, dass trotz jahrzehntelanger Vitamin-D-Forschung Mangel und Unterversorgung weltweit nach wie vor weit verbreitet sind. Sie betonte die Notwendigkeit evidenzbasierter Strategien im Bereich der öffentlichen Gesundheit, die Unterschiede in der individuellen Reaktion auf Vitamin D berücksichtigen und personalisierte Ansätze zur Erreichung optimaler Gesundheit unterstützen.

Während des gesamten Webinars leitete Frau Aliano die Diskussion, indem sie Themen

aus den verschiedenen Vorträgen miteinander verknüpfte und den Dialog zwischen Forschern, Klinikern und Fachleuten des öffentlichen Gesundheitswesens förderte.

Kernaussage: Wissenschaftliche Erkenntnisse müssen letztendlich in praktische, zugängliche und wirksame Strategien im Bereich der öffentlichen Gesundheit umgesetzt werden, die die Gesundheitsergebnisse auf Bevölkerungsebene verbessern.

James Lyons-Weiler, PhD

IPAK; MAHA-Institut

Der statistische Fehler des IOM

Dr. Lyons-Weiler untersuchte die statistischen Methoden, die bei der Entwicklung der Vitamin-D-Empfehlungen des Institute of Medicine (IOM) verwendet wurden. Er erörterte, wie unterschiedliche statistische Annahmen und analytische Ansätze die Schätzungen des Vitamin-D-Bedarfs und die Empfehlungen für die Bevölkerung beeinflussen können.

Kernpunkte:

- Bevölkerungsbezogene Empfehlungen hängen stark von den zugrunde liegenden statistischen Annahmen ab.
- Geringfügige Unterschiede in der Methodik können zu erheblich unterschiedlichen Zufuhrempfehlungen führen.
- Bei der künftigen Entwicklung von Leitlinien sollten die zur Schätzung des Nährstoffbedarfs verwendeten statistischen Modelle sorgfältig bewertet werden.

Kernaussage: Die statistische Methodik spielt eine entscheidende Rolle bei der Festlegung von Vitamin-D-Empfehlungen und verdient eine sorgfältige Prüfung.

Michael Holick, PhD, MD

Boston University School of Medicine

IOM-/Endocrine Society-Leitlinien: Geschichte und Mängel

Dr. Holick gab einen Überblick über die Geschichte der Entwicklung von Vitamin-D-Leitlinien und erörterte die Einschränkungen früherer Empfehlungen.

Kernpunkte:

- Vitamin D wirkt als Hormon mit weitreichenden physiologischen Auswirkungen.
 - Bestehende Leitlinien haben sich in erster Linie auf skelettale Endpunkte konzentriert.
 - Vitamin-D-Mangel ist weltweit nach wie vor weit verbreitet.
 - Aktuelle Empfehlungen spiegeln möglicherweise nicht den vollen Umfang der aktuellen Evidenz wider.
-

Sunil J. Wimalawansa, MD, PhD, MBA

Ehemaliger Professor für Medizin, Rutgers University

Grundlagen zu Vitamin D

Dr. Wimalawansa gab einen Überblick über die Physiologie, den Stoffwechsel und die biologische Variabilität von Vitamin D.

Kernpunkte:

- Der Vitamin-D-Bedarf variiert erheblich von Person zu Person.
 - Faktoren wie Körpergewicht, Alter, Genetik, Entzündungen, ethnische Zugehörigkeit und Krankheitslast beeinflussen den Vitamin-D-Status.
 - Nährstoffempfehlungen sollten darauf abzielen, optimale Blutspiegel zu erreichen, anstatt für alle Menschen identische Dosierungen vorzuschreiben.
-

William B. Grant, PhD

Forschungszentrum für Sonnenlicht, Ernährung und Gesundheit

Bedeutung von Beobachtungsstudien

Dr. Grant gab einen Überblick über Erkenntnisse aus epidemiologischen und Beobachtungsstudien, die einen Zusammenhang zwischen dem Vitamin-D-Status und gesundheitlichen Ergebnissen herstellen.

Kernpunkte:

- Beobachtungsstudien liefern wertvolle Informationen zu langfristigen gesundheitlichen Ergebnissen.
 - Viele Zusammenhänge im Zusammenhang mit Vitamin D sind stärker, wenn die 25(OH)D-Konzentrationen im Serum direkt analysiert werden.
 - Empfehlungen für die öffentliche Gesundheit sollten sowohl Erkenntnisse aus Beobachtungs- als auch aus Interventionsstudien berücksichtigen.
-

Edward Giovannucci, MD, ScD

Harvard T.H. Chan School of Public Health

Erkenntnisse aus randomisierten kontrollierten Studien und mendelscher Randomisierung

Dr. Giovannucci erörterte die Stärken und Grenzen von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) und Studien zur mendelschen Randomisierung in der Vitamin-D-Forschung.

Kernpunkte:

- * Die Interpretation von Vitamin-D-Studien erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung des Vitamin-D-Ausgangswerts.
 - * Negative Studienergebnisse deuten nicht zwangsläufig auf das Fehlen einer biologischen Wirkung hin.
 - * Bei der Bewertung von Zusammenhängen zwischen Nährstoffen und Gesundheit sollten verschiedene Arten von Belegen einbezogen werden.
-

Carol Wagner, MD

Medizinische Universität von South Carolina

Auswirkungen von Vitamin D auf die Gesundheit während der Schwangerschaft und im Neugeborenenalter

Dr. Wagner gab einen Überblick über die Erkenntnisse zum Vitamin-D-Status der Mutter

und zur fetalen Entwicklung.

Kernpunkte:

- Ein Vitamin-D-Mangel während der Schwangerschaft ist nach wie vor weit verbreitet.
 - Der Vitamin-D-Status der Mutter beeinflusst direkt den Vitamin-D-Status des Fötus und des Neugeborenen.
 - Ausreichende Vitamin-D-Spiegel können die Gesundheitsergebnisse von Mutter und Kind verbessern.
-

Bruce Hollis, PhD

Medizinische Universität von South Carolina

Vitamin D, Stillzeit und frühe Kindheit

Dr. Hollis erörterte den Vitamin-D-Bedarf während der Stillzeit und in der frühen Kindheit.

Kernpunkte:

- Der Vitamin-D-Status der Mutter hat einen starken Einfluss auf die Vitamin-D-Zufuhr über die Muttermilch.
 - Eine höhere Vitamin-D-Zufuhr der Mutter kann den Vitamin-D-Status des Säuglings auf sichere Weise verbessern.
 - Eine ausreichende Vitamin-D-Versorgung in den ersten Lebensjahren kann lebenslange Auswirkungen auf die Gesundheit haben.
-

Scott Weiss, MD

Harvard Medical School / Brigham and Women's Hospital

Schwangerschaft: Wissenschaftliche Fragen, die geklärt werden müssen

Dr. Weiss erörterte noch offene Forschungsfragen zu Vitamin D und Schwangerschaft.

Kernpunkte:

- Es sind weitere Untersuchungen hinsichtlich der optimalen Vitamin-D-Zielwerte während der Schwangerschaft erforderlich.
 - Die Schwangerschaft stellt einen einzigartigen physiologischen Zustand mit erhöhtem Nährstoffbedarf dar.
 - Zukünftige Studien sollten sich mit ungeklärten klinischen Fragen und Endpunkten befassen.
-

Hooman Mirzakhani, MD, MMSc, PhD

Brigham and Women's Hospital / Harvard Medical School

Schwangerschaft: Erforderliche Studien zur Klärung offener Fragen

Dr. Mirzakhani gab einen Überblick über zukünftige Forschungsschwerpunkte in der Vitamin-D-Forschung im Bereich Mutter und Fötus.

Kernpunkte:

- Es sind weitere klinische Studien erforderlich, um offene Fragen zu klären.

- Zukünftige Studien sollten sich auf klinisch relevante Ergebnisse bei Müttern und Säuglingen konzentrieren.
 - Präzisionsmedizinische Ansätze könnten dabei helfen, die Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, die am ehesten davon profitieren.
-

Leigh Frame, PhD, MHS

George Washington University

Vitamin D und Immungesundheit: Krankenhausaufenthalte und Operationen

Dr. Frame gab einen Überblick über die Evidenz, die den Vitamin-D-Status mit der Immunfunktion und klinischen Ergebnissen in Verbindung bringt.

Kernpunkte:

- Der Vitamin-D-Status kann die Hospitalisierungsraten und die Ergebnisse chirurgischer Eingriffe beeinflussen.
 - Vitamin D spielt eine wichtige Rolle bei der Immunregulation.
 - Die Aufrechterhaltung eines ausreichenden Vitamin-D-Status kann die physiologische Widerstandsfähigkeit unterstützen.
-

Richard Z. Cheng, MD, PhD

Chefredakteur, Orthomolecular Medicine News Service

Vorstandsmitglied, Riordan Clinic

Warum klinische Reaktionen auf Vitamin D variieren: Eine Perspektive der Systemmedizin

Dr. Cheng erörterte die Beobachtung, dass Personen trotz ähnlicher Vitamin-D-Serumspiegel häufig unterschiedliche klinische Reaktionen zeigen.

Kernpunkte:

- Der Vitamin-D-Status allein kann klinische Ergebnisse möglicherweise nicht vollständig erklären.
 - Biologische Barrieren, Wechselwirkungen zwischen Nährstoffen, Stoffwechselgesundheit, Entzündungen und Umweltfaktoren können die Reaktion auf Vitamin D beeinflussen.
 - Ein systemmedizinischer Ansatz kann helfen, die Variabilität der klinischen Ergebnisse zu erklären und individualisierte Interventionen zu leiten.
-

Beth Sanford, DNP, RN

Power Up Nursing

Umsetzung in die klinische Praxis und das öffentliche Gesundheitswesen

Dr. Sanford schloss das Forum mit einem Schwerpunkt auf der Umsetzung ab.

Kernpunkte:

- Vitamin-D-Mangel ist trotz jahrzehntelanger Forschung nach wie vor weit verbreitet.
- Es sind praktische Umsetzungsstrategien erforderlich, um wissenschaftliche

Erkenntnisse in die Praxis zu übertragen.

- Aufklärung, Tests, Überwachung und individuelle Empfehlungen sind nach wie vor unerlässlich.

Allgemeiner Konsens des Forums

Trotz unterschiedlicher Schwerpunkte war sich das Gremium weitgehend über mehrere wichtige Grundsätze einig:

1. Vitamin-D-Mangel ist nach wie vor ein großes globales Problem der öffentlichen Gesundheit.
2. Aktuelle Empfehlungen berücksichtigen die biologische Variabilität möglicherweise nicht ausreichend.
3. Die 25(OH)D-Konzentration im Serum ist klinisch relevanter als die Dosis von Nahrungsergänzungsmitteln allein.
4. Schwangerschaft, Säuglingsalter, Immungesundheit und die Prävention chronischer Erkrankungen verdienen besondere Aufmerksamkeit.
5. Bei der Entwicklung von Vitamin-D-Richtlinien sollten verschiedene Arten von Evidenz – darunter Beobachtungsstudien, mechanistische Studien und klinische Studien – berücksichtigt werden.
6. Größerer Schwerpunkt sollte auf Umsetzung, Prävention und Gesundheitsoptimierung gelegt werden.

Der folgende Abschnitt stellt das Rahmenwerk der klinischen Leitlinien der IOM-Systemmedizin zur Vitamin-D-Optimierung vor. Dieses Rahmenwerk spiegelt die Perspektive der IOM-Systemmedizin und der OMNS wider und sollte nicht als offizielle Position des Gremiums selbst interpretiert werden.

Teil II

Kommentar:

Eine Perspektive der IOM-Systemmedizin zur Vitamin-D-Optimierung

Der vorangegangene Abschnitt fasste die Vorträge und Diskussionen des „GrassrootsHealth International Vitamin D Policy Forum“ zusammen.

Der folgende Abschnitt war **nicht Teil der Forum-Präsentationen oder der Konsenserklärung des Gremiums**. Vielmehr repräsentiert er die Perspektive der IOM-Systemmedizin (Integrative Orthomolekulare Systemmedizin) und spiegelt die Interpretation des Autors der aktuellen wissenschaftlichen Literatur wider, einschließlich der von Grant, Wimalawansa, Pludowski und Cheng veröffentlichten Evidenzübersicht (*Nutrients*, 2025).

Interpretation des TPIM-Leitlinienrahmens für Vitamin D



IOM Systems Medicine
Orthomolekulare Medizin für das 21. Jahrhundert

Klinische Leitlinie für Vitamin D (25[OH]D)

Ein TPIM-Rahmenwerk für sichere, effektive und erschwingliche Gesundheitsoptimierung



TPIM = Sicher • Effektiv • Erschwinglich • Breitenwirksam

SERUM-25(OH)D-SPIEGEL	INTERPRETATION	HINWEISE FÜR VERBRAUCHER	HINWEISE FÜR ÄRZTE
< 20 ng/mL	Mangel Erhöhtes Risiko für viele Gesundheitsprobleme	Maßnahmen ergreifen, um Vitamin D zu erhöhen • Lebensstil + vermehrte Sonnenexposition • Vitamin-D ₃ -Nahrungsergänzung	Mangel korrigieren Nachkontrolle in 8–12 Wochen
20 – 30 ng/mL	Insuffizienz / Unzureichend Suboptimal für viele Gesundheitsparameter	Vitamin D erhöhen • Sonnenexposition & Ernährung optimieren, Nahrungsergänzung erwägen	Supplementierung zur Erreichung von > 30 ng/mL Nachkontrolle in 3 Monaten
30 – 50 ng/mL	Normal / Ausreichend Deckt den Grundbedarf für Knochen und allgemeine Gesundheit	Spiegel aufrechterhalten • Gesunde Gewohnheiten fortführen & regelmäßig kontrollieren	Aufrechterhalten oder optimieren Individuelle Faktoren berücksichtigen (z. B. Alter, BMI, Gesundheitsstatus)
50 – 100 ng/mL	Von TPIM empfohlener Bereich (Optimal) Mit den besten Gesamtergebnissen für die Gesundheit verbunden	Ihr optimaler Bereich • Unterstützt Immunsystem, Herz, Gehirn, Stimmung, Stoffwechsel & Langlebigkeit • Sicher, effektiv & gut verträglich	Empfohlenes Ziel für die meisten Menschen Regelmäßig kontrollieren
100 – 150 ng/mL	Therapeutischer Bereich Möglicher Zusatznutzen bei ausgewählten Erkrankungen	Für spezifische Gesundheitsziele • Autoimmunerkrankungen, Krebs, chronisch-entzündliche Zustände • Unter ärztlicher Aufsicht	Für ausgewählte Patienten erwägen Kalzium- und 25(OH)D-Spiegel überwachen
150 – 200 ng/mL	Möglicher Toxizitätsbereich Risiko beginnt zu steigen	Vorsicht • Übermäßige Nahrungsergänzung vermeiden • Ärztlichen Rat einholen	Engmaschig überwachen Kalzium, Nierenfunktion, Medikamente und Symptome beurteilen
> 200 ng/mL	Hohes Toxizitätsrisiko Erhebliches Risiko für Nebenwirkungen (z. B. Hyperkalzämie)	Nicht sicher • Hochdosierte Nahrungsergänzung stoppen • Arzt aufsuchen	Ärztliche Untersuchung erforderlich Risiko von Hyperkalzämie und anderen Komplikationen



TPIM-PRINZIP: Mangel und Toxizität definieren die Grenzen.

Optimale Gesundheit erfordert möglicherweise das Anstreben des oberen Bereichs des Sicherheitsfensters.



1. Test
25(OH)D-Spiegel kennen



Personalize
Personalisieren: Den optimalen Bereich finden



Integrate
Lebensstil, Ernährung, vermehrte Sonnenexposition, hochwertige Nahrungsergänzung



Maintain
Aufrechterhalten: Regelmäßig nachtesten und bei Bedarf anpassen

★ TPIM in Action

Bessere Gesundheit. Geringere Kosten. Längeres Leben.
Ein globales Rahmenwerk, um Evidenz in reale, erschwingliche Gesundheit für alle umzusetzen.



TPIM-PRINZIPIEN:

- ✓ Sicher
- ✓ Effektiv
- ✓ Erschwinglich
- ✓ Breitenwirksam

Warum 50–100 ng/mL für die meisten Menschen?

- ✓ Stärkste Evidenz für den Gesamtnutzen
- ✓ Breiter Sicherheitsabstand
- ✓ Unterstützt Immunsystem, Herz, Knochen, Gehirn, Stimmung & Langlebigkeit
- ✓ Erschwinglich und für alle zugänglich

Basierend auf der Evidenzübersicht:

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

I-OM.ai

Diese Leitlinie dient Bildungszwecken und ist kein Ersatz für medizinischen Rat. Konsultieren Sie für personalisierte Empfehlungen stets eine qualifizierte medizinische Fachkraft.

Klinische Leitlinien zu Vitamin D (25[OH]D): Ein TPIM-Rahmenwerk für eine sichere, wirksame, erschwingliche und breit anwendbare Gesundheitsoptimierung.

Eines der Grundprinzipien der IOM-Systemmedizin lautet:

Mangel und Toxizität definieren die Grenzen.

Bei Vitamin D stellt ein Mangel die untere Grenze der physiologischen Angemessenheit dar, während Toxizität die obere Grenze der physiologischen Sicherheit darstellt. Zwischen diesen Grenzen liegt ein breites Sicherheitsfenster, innerhalb dessen Einzelpersonen optimale Gesundheitsergebnisse anstreben können.

Der TPIM-Rahmen (sicher, nachweislich wirksam, kostengünstig und breit anwendbar) bietet einen praktischen Ansatz zur Bewertung präventiver Gesundheitsmaßnahmen. Vitamin D ist eines der deutlichsten Beispiele für eine TPIM-Maßnahme, da es im Allgemeinen sicher, wirksam, erschwinglich und weit verbreitet ist.

Wie in der Abbildung dargestellt, berücksichtigt die IOM-Systemmedizin Folgendes:

- **<20 ng/ml:** Mangel
- **20–30 ng/ml:** Unterversorgung
- **30–50 ng/ml:** Ausreichend
- **50–100 ng/ml:** Bevorzugter Zielbereich für die meisten Menschen
- **100–150 ng/ml:** Therapeutischer Bereich für ausgewählte Situationen unter fachlicher Aufsicht
- **>150 ng/ml:** Erhöhte Vorsicht und Überwachung erforderlich

Wichtige Kernaussage

Mangel und Toxizität definieren die Grenzen. Die Optimierung erfolgt innerhalb des Sicherheitsfensters.

Bei Vitamin D – und vielen anderen essenziellen Nährstoffen – besteht das Ziel nicht lediglich darin, einen Mangel zu vermeiden, sondern eine optimale physiologische Funktion zu erreichen und dabei sicher innerhalb der festgelegten biologischen Grenzen zu bleiben.

Anmerkung der Redaktion

Der in Teil II vorgestellte Leitfaden zu Vitamin D spiegelt die Perspektive von IOM Systems Medicine und OMNS wider. Er sollte nicht als offizielle Position oder Konsenserklärung der Teilnehmer des GrassrootsHealth-Forums interpretiert werden.

Literaturhinweis

Grant WB, Wimalawansa SJ, Pludowski P, Cheng RZ. *Vitamin D: Evidenzbasierte gesundheitliche Vorteile und Empfehlungen für Bevölkerungsrichtlinien*. Nutrients. 2025;17(2):277.

Leserdiskussion und Fragen

OMNS begrüßt Kommentare, Fragen, Ideen, Erfahrungsberichte und einen respektvollen Dialog von Lesern, Patienten, Fachkräften im Gesundheitswesen, Forschern und Studierenden weltweit.

Wir laden zur Teilnahme an OMNS Interactive ein, wo der Austausch von Wissen und Perspektiven dazu beiträgt, das Verständnis zu vertiefen und eine sinnvolle Diskussion zu fördern.

Beteiligen Sie sich an der Diskussion:

<https://omns.substack.com>

Über OMNS Interactive

OMNS Interactive ist die Diskussions- und Kommentarplattform des Orthomolecular Medicine News Service (OMNS).

Die ursprüngliche OMNS-Website bleibt das offizielle Archiv der OMNS-Veröffentlichungen.

Abonnieren Sie OMNS Interactive, um zukünftige Artikel, Kommentare und Diskussionen zu erhalten:

<https://omns.substack.com>

Die Inhalte dienen ausschließlich Bildungszwecken und stellen keine medizinische Beratung dar.

Folgen Sie OMNS Interactive



Übersetzt mit DeepL.com und KI; GD