Mehr zum Thema finden Sie unter **oeaz.at**

EINE DIFFERENZIERTE EVIDENZBASIERTE BETRACHTUNG

VITAMIN C, D & ZINK im Kindesalter

Speziell zu Beginn der kalten Jahreszeit möchten viele ihr Immunsystem gezielt unterstützen. Häufig wird dabei zu Immunpräparaten mit Vitamin C, D und Zink gegriffen, die eine unterstützende Wirkung versprechen. Doch wie steht es um die wissenschaftliche Evidenz? Zeit, diese drei Mikronährstoffe auf den Prüfstand zu stellen.

TEXT: MAG. PHARM. RENÉ GERSTBAUER, BA BSC MA MA MSC

Die Rolle von Nahrungsergänzungsmitteln bei der Unterstützung des Immunsystems ist in der Wissenschaft ein viel diskutiertes Thema, insbesondere, wenn es um Vitamin C, D und Zink geht. Diese Nährstoffe werden oft als unverzichtbare Helfer zur Vorbeugung und Behandlung von Erkältungen und anderen Infektionen propagiert. Doch wie solide ist die wissenschaftliche Evidenz hinter diesen Behauptungen, wie lautet der aktuelle Stand der Forschung zu diesen drei Helferlein, wie wird deren tatsächliche Wirksamkeit im Kontext des Immunsystems bewertet und welche Dosierungen sind für Kinder evidenzbasiert?

Die regelmäßige Einnahme von Vitamin C hat bei der Allgemeinbevölkerung vermutlich kaum präventiven Effekt: Die Erkältungsdauer verkürzt sich bei jahrelanger Einnahme lediglich um einen Tag bis eineinhalb Tage.

Vitamin C: Mythos ohne fundierte Basis?

Ascorbinsäure gilt seit Langem als Wundermittel zur Bekämpfung von Erkältungen. Die weit verbreitete Überzeugung, dass hohe Dosen dieses Vitamins Erkältungen verhindern oder deren Dauer verkürzen können, stammt größtenteils aus den 1970er-Jahren und wurde maßgeblich durch den Chemie-Nobelpreisträger Linus Pauling popularisiert. Doch was sagt die heutige Forschung?

Aktuelle Studien und Metaanalysen (Zusammenfassung aus 2013 von 67 randomisiert-kontrollierten Studien) zeigen, dass der Nutzen von Vitamin C bei der Vorbeugung von Erkältungen stark begrenzt ist. Eine regelmäßige Einnahme von Vitamin C scheint bei der Allgemeinbevölkerung kaum einen präventiven Effekt zu haben. Dokumentiert ist eine Verkürzung der Erkältungsdauer von sieben auf sechs bis sechseinhalb Tage – bei jahrelanger Einnahme. Jedoch konnte bei bestimmten Personengruppen unter extremer Stressbelastung – wie etwa Marathonläufer:innen oder Soldat:innen in extrem kalten Umgebungen – eine leichte Reduktion der Erkältungshäufigkeit festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, dass Vitamin C unter extremen körperlichen Belastungen und widrigen Umweltbedingungen einen evidenzbasierten (antioxidativen) Nutzen haben könnte. Hinsichtlich der Verkürzung der Erkältungsdauer gibt es moderate Hinweise darauf, dass eine regelmäßige Vitamin-C-Einnahme die Erkältungsdauer bei Erwachsenen um etwa 8 % und bei Kindern um 14 % verkürzen kann, wobei diese Effekte klinisch nur von geringer Bedeutung sein dürften. Interessanterweise zeigen einige Studien, dass die Einnahme von Vitamin C *nach* dem Auftreten der ersten Erkältungssymptome keinen signifikanten Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung hat, was die Frage aufwirft, ob die weit verbreitete Empfehlung zur Vitamin-C-Supplementierung wirklich gerechtfertigt ist oder ob sie eher auf veralteten Vorstellungen basiert.

Darüber hinaus gibt es Diskussionen über die optimale Dosierung und die langfristigen Auswirkungen einer (zu) hohen Vitamin-C-Zufuhr. Während die meisten Menschen Vitamin C gut vertragen, kann eine sehr hohe Zufuhr – insbesondere durch Nahrungsergänzungsmittel – →

ÜBERBLICK NÄHRSTOFF-LIEFERANTEN

- Vitamin C: Sanddorn, Zitrusfrüchte, Erdäpfel, Gemüsepaprika, Spinat
- Vitamin D: nur bedingt aus der Nahrung zu gewinnen und wenn, dann meist tierischen Ursprungs: Hering, Lachs, Hühnereigelb
- Zink: Fleisch, Eier, Milch und dessen Produkte, Hülsenfrüchte, Vollkornprodukte, Nüsse

Kasten 1

Unreflektiert Vitamine und Spurenelemente insbesondere in hohen Dosierungen einzunehmen, kann zu Nebenwirkungen führen. Daher kommt einer zielgerichteten Anwendung große Bedeutung zu.

DOSIERUNGEN **FÜR KINDER UND JUGENDLICHE**

VITAMIN C
Kinder bis 4 Jahre: 20 mg/d
Kinder von 4–7 Jahren: 30 mg/d
Kinder von 7–10 Jahren: 45 mg/d
Kinder von 10–13 Jahren: 65 mg/d
Kinder von 13–15 Jahren: 85 mg/d
Ab 15 Jahren geschlechtsspezifisch:
15–19 Jahre: Mädchen: 90 mg/d, Buben: 105 mg/d

VITAMIN D
Alle Altersgruppen ab 1 Jahr: 20 µg/d (bei fehlender körpereigener Bildung), bei uns eher üblich in I.E. bezeichnet: 800 I.E./d
Studien deuten weiters darauf hin, dass eine kontinuierliche (tägliche) – aber niedrige – Dosierung besser vom Körper verarbeitet werden kann als eine hohe Dosierung in größeren Intervallen (Wochen bis Monate).
Diese Referenzwerte sind aber mit Fokus auf die Knochengesundheit. Für das Immunsystem gibt es keine gesonderten – evidenzbasierten – Empfehlungen.

ZINK
Für die Zinkaufnahme ist die Phytinsäure (relevante Vorkommen in Vollkornprodukten und Hülsenfrüchten) von großer Bedeutung. Pflanzen benutzen Phytat zur Speicherung von Phosphat, jedoch können phytatreiche Lebensmittel zu einem Defizit in der Zinkaufnahme führen, da Zink durch Phytat im Magen-Darm-Trakt gebunden wird. Bei den im folgenden genannten Zink-Referenzwerten wird von einer mittleren Phytatzufuhr ausgegangen:

Säuglinge bis 4 Monate: 1,5 mg/d
Säuglinge bis 1 Jahr: 2,5 mg/d
Kinder 1–4 Jahre: 3 mg/d
Kinder 4–7 Jahre: 4 mg/d
Kinder 7–10 Jahre: 6 mg/d
Ab 10 Jahren geschlechtsspezifisch:
10–13 Jahre: Mädchen: 8 mg/d, Buben: 9 mg/d
13–15 Jahre: Mädchen: 10 mg/d, Buben: 12 mg/d
15–19 Jahre: Mädchen: 11 mg/d, Buben: 14 mg/d

Kasten 2

→ zu Nebenwirkungen wie Magen-Darm-Beschwerden und Nierensteinen (bei jahrelanger hochdosierter Einnahme) führen. Die Evidenz deutet darauf hin, dass die beste Strategie zur Aufrechterhaltung eines gesunden Vitamin-C-Spiegels eine ausgewogene Ernährung mit reichlich Obst und Gemüse ist, anstatt sich auf hochdosierte Supplemente zu verlassen.

Zink: Unterschätzter Helfer?

Im Gegensatz zu Vitamin C ist Zink ein Mineralstoff, dessen Nutzen bei der Bekämpfung von Erkältungen stärker durch wissenschaftliche Daten gestützt wird. Zink spielt eine wesentliche Rolle in der Funktion des Immunsystems, insbesondere bei der Aktivität von Immunzellen wie T-Lymphozyten und der Hemmung der Virusvermehrung. Doch wie effektiv ist Zink wirklich?

Studien deuten darauf hin, dass Zink tatsächlich hilfreich sein kann, insbesondere wenn es frühzeitig nach dem Auftreten von Erkältungssymptomen eingenommen wird. Eine systematische Überprüfung der verfügbaren Literatur zeigt, dass Zink die Dauer einer Erkältung um etwa einen bis zwei Tage verkürzen kann. Dies ist zwar ein relativ kleiner, aber klinisch relevanter Effekt, insbesondere für Menschen, die häufig unter Erkältungen leiden oder ein geschwächtes Immunsystem haben. Leider scheint dieser Effekt aber nur für Erwachsene zu gelten und nicht für Kinder. Weiters gibt es Hinweise darauf, dass die Wirksamkeit von Zink am höchsten ist, wenn es innerhalb von 24 Stunden nach den ersten Erkältungssymptomen eingenommen wird. Eine präventive Einnahme ist laut aktuellen Forschungen als eher wirkungslos einzustufen, wobei die vorliegenden Studien qualitative Mängel aufweisen.

Die Sicherheit der Zinkeinnahme ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. Während kurzfristige Einnahmen in den empfohlenen Dosen als sicher gelten, kann eine langfristige Zinksupplementierung zu Nebenwirkungen wie Übelkeit und Verdauungsschwierigkeiten führen. Daher sollte Zink mit Vorsicht eingesetzt werden und es bedarf einer ausführlichen Beratung in der Apotheke. Auch hier ist es ratsam, auf eine ausgewogene Ernährung hinzuweisen, welche ausreichend Zink aus natürlichen Quellen wie Fleisch, Fisch oder Nüsse liefert.

Es ist wichtig, die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln stets im Kontext der individuellen Gesundheit, des Ernährungsstatus und der Lebensumstände zu betrachten.

Vitamin D: Hormon mit immunmodulatorischer Wirkung?

Vitamin D, welches oft als Sonnenvitamin bezeichnet wird, ist in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus der Forschung gerückt, insbesondere im Zusammenhang mit dem Immunsystem während einer COVID-Infektion. Vitamin D ist bekannterweise kein Vitamin im klassi- →

Trotz vielversprechender Grundlagenforschung ist die klinische Evidenz, welche den Nutzen von Vitamin D bei der Vorbeugung und Behandlung von Infektionen belegt, begrenzt und widersprüchlich.

EXKURS
STUDIENLAGE ZU VITAMIN D

Eine Analyse von 37 relevanten Studien zu Vitamin D aus dem Jahr 2021 zeigt den Mangel an Evidenz recht deutlich: Bei insgesamt 46.000 Studienteilnehmer:innen (Kinder inkl.!) konnte nur ein minimaler – und somit nur theoretischer Effekt – auf das Immunsystem festgestellt werden: 60 % der Teilnehmer:innen entwickelten unter Vitamin-D-Gabe einen respiratorischen Infekt, wohingegen in den Placebogruppen 62 % an einem Infekt erkrankten.

Kasten 3

Die klinische Evidenz für Vitamin D zur Vorbeugung und Behandlung von Infektionen ist widersprüchlich. Möglicherweise kann Vitamin D das Infektionsrisiko bei einem Mangel leicht senken.

→ schen Sinne, sondern ein Hormon, welches im Körper unter Einfluss von Sonnenlicht synthetisiert wird. Es spielt eine entscheidende Rolle im Calciumstoffwechsel und ist für die Knochengesundheit unerlässlich. Doch welche Rolle spielt es im Immunsystem?

Trotz vielversprechender Grundlagenforschung ist die klinische Evidenz, welche den Nutzen von Vitamin D bei der Vorbeugung und Behandlung von Infektionen belegt, begrenzt und widersprüchlich. Zahlreiche Beobachtungsstudien haben einen Zusammenhang zwischen niedrigen Vitamin-D-Spiegeln und einem erhöhten Risiko für Infektionen wie beispielsweise Atemwegserkrankungen festgestellt. Allerdings beweisen solche Studien keine Kausalität, das heißt, der vielmals als Ursache definierte Vitamin D-Mangel könnte genauso die Folge einer Infektion sein. Interventionsstudien, die gezielt die Wirkung von Vitamin-D-Präparaten untersucht haben, liefern ein gemischtes Bild. Einige Studien zeigen, dass Vitamin D das Risiko für Infektionen, insbesondere bei Personen mit einem nachgewiesenen Mangel, leicht senken kann. Andere Studien fanden hingegen keine signifikanten Effekte. Ähnlich verhält es sich aber auch mit Autoimmunerkrankungen: Während einige Untersuchungen eine mögliche Schutzwirkung andeuten, bleibt der Nutzen von Vitamin D in deren Prävention solcher Erkrankungen umstritten. Eine besondere Herausforderung bei der Beurteilung der Vitamin-D-Wirksamkeit in Studien ist die Vielzahl an Faktoren, die den Vitamin-D-Status beeinflussen. Dazu gehören geografische Lage, Jahreszeit, Hautfarbe, Alter und Lebensstil. Menschen, die in nördlichen Breitengraden leben oder wenig Zeit im Freien verbringen, haben ein höheres Risiko für einen Vitamin-D-Mangel. In diesen Fällen könnte eine Supplementierung sinnvoll sein, um nicht nur die Knochengesundheit, sondern auch das Immunsystem zu unterstützen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Dosierung von Vitamin D, denn während moderate Dosen in der Regel sicher sind, kann eine übermäßige Zufuhr zu Hyperkalzämie führen. Dies kann ernsthafte gesundheitliche Probleme verursachen, einschließlich Nierenschäden. Es ist daher ratsam, die Vitamin-D-Zufuhr individuell auf die Kundschaft abzustimmen, idealerweise auf Grundlage von Bluttests (neue Dienstleistungen!) und unter ärztlicher Zusammenarbeit.

Eine differenzierte Betrachtung ist notwendig

Die Bewertung von Vitamin C, Zink und Vitamin D im Kontext des Immunsystems zeigt, dass keine pauschalen Aussagen über ihre Wirksamkeit getroffen werden können. Während Vitamin C nur in spezifischen Situationen einen marginalen Nutzen zeigt, scheint Zink tatsächlich eine moderate Verkürzung der Erkältungsdauer zu bewirken, jedoch präventiv möglicherweise nutzlos zu sein. Vitamin D könnte für Menschen mit einem Mangel von Vorteil sein, doch die Beweise für die Allgemeinbevölkerung sind weniger klar. Es ist wichtig, die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln stets im Kontext der individuellen Gesundheit, des Ernährungsstatus und der Lebensumstände zu betrachten.

Insgesamt sollten die angesprochenen Vitamine plus Zink nicht als Wundermittel betrachtet werden, denn eine ausgewogene Ernährung, welche alle notwendigen Vitamine und Mineralstoffe liefert, ist die beste Strategie zur Unterstützung des Immunsystems. Ergänzungen sollten in der Apotheke gezielt und basierend auf individuellen Bedürfnissen eingesetzt werden, idealerweise nach Rücksprache mit dem Arzt/der Ärztin oder Ernährungsberater:in. Dies gilt besonders für Personen mit bestehenden Gesundheitsproblemen oder solchen, welche bereits eine Vielzahl von Nahrungsergänzungsmitteln einnehmen. Eines scheint jedoch gewiss: Die zunehmende Evidenz aus klinischen Studien wird dazu beitragen, die Anwendung von Vitamin C, Vitamin D und Zink in der Praxis besser zu steuern und gezielter einzusetzen.

QUELLEN

- Jolliffe DA, et al.: Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: a systematic review and meta-analysis of aggregate data from randomised controlled trials. Lancet Diabetes Endocrinol 2021; 9(5): 276-292
- UpToDate (2024). Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment.
- Hemilä, et al.: Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database Sys Rev 2013, Issue 1. Art. No.: CD000980.
- UpToDate (2024). Fairfield KM. Vitamin supplementation in disease prevention.
- Kim TK, et al.: Vitamin C supplementation reduces the odds of developing a common cold in Republic of K orea Army recruits: randomised controlled trial. BMJ Mil Health 2020; 5:bmjmilitary-2019-001384

Weitere Literatur auf Anfrage

NEUE PRODUKTE &
INFOS VON HERSTELLERN

TARA & MARKT

HALSSCHMERZEN? IST DOCH GELACHT – DANK DORITHRICIN®

Dorithricin® enthält drei effektive Wirkstoffe in einer einzigartigen und medizinisch intelligenten Zusammensetzung. Auf diese Weise bietet Dorithricin® einen schnellen Wirkeintritt in Minuten und schmerzstillende Langzeitwirkung über Stunden[1]. Und dies ohne dabei unnötig zu betäuben! Zudem enthält Dorithricin® den lokal wirksamen Wirkstoff Tyrothricin – ein antimikrobielles Peptid (AMP), das wie natürliche Bestandteile unseres Immunsystems wirkt. Tyrothricin inaktiviert innerhalb von wenigen Minuten Bakterien UND erkältungsrelevante Viren[2].

1 Palm J et al.; Int J Clin Pract. 2018;e13272, 1–17, 2018.
2 Schmidbauer M., 2015: Dorithricin wirkt antiviral (in vitro). Pharm. Ztg., 160. Jahrgang, 38. Ausg.: S.48–52.

FACHKURZINFORMATION
siehe Seite 89

VIRCODOR.®

IMMUNSYSTEM, SCHUTZ, ABWEHR

Mit der geballten Kraft von Pflanzenextrakten und Mikronährstoffen für unser Immunsystem. Das ätherische Öl des Sternanis zeigt vor allem antibakterielle und antivirale Eigenschaften. Zur Besonderheit des asiatischen Vitalpilzes *Cordyceps sinensis* zählt, dass er das Immunsystem modulieren kann. Thymian unterstützt die Abwehrkräfte und Atemwege. Vitamin C und Coenzym Q10 fördern einen normalen Energiestoffwechsel. Ergänzend leisten Vitamin D3 und Selen einen wichtigen Beitrag zur Funktion der körpereigenen Abwehr.

www.nordpharma.at

REIZDARMFREI DANK PANACEO MED DARM-REPAIR

Ein Reizdarm steht sehr oft in Verbindung mit einer durchlässigen Darmwand (Leaky-Gut). Mithilfe des PMA-Zeolith® im MED DARM-REPAIR lassen sich Reizdarmsymptome ganz natürlich nachhaltig lindern. Die Darmwand wird gestärkt und Durchfall, Bauchschmerzen, Blähungen und Darmentzündungen nehmen nachweislich ab. Die Wirkung des PMA-Zeolith® ist wissenschaftlich bewiesen und daher auch ideal für die Anwendung bei Reizdarm.
www.panaceo.com

Österreichisches Medizinprodukt: Gebrauchsanweisung beachten.

FOTOS Beigestellt