

Vitamin E

Pflanzlicher Tocopherolkomplex begleitend für die therapeutische Praxis



Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Tocopherole	100,00 mg	**
davon α -Tocopherol	65,00 mg	**
davon β -Tocopherol	7,00 mg	**
und γ -Tocopherol		
davon δ -Tocopherol	9,00 mg	**
davon Vitamin E (α -TE)	67,00 mg	558%

*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 ** Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

Beschreibung

Vitamin E

Vitamin E ist das wichtigste lipophile (fettlösliche) Antioxidans im menschlichen Organismus. Es ist Bestandteil aller Zellmembrane und schützt die Zellen vor oxidativem Stress durch freie Radikale. Damit spielt es eine zentrale Rolle bei Prävention von chronischen Entzündungsprozessen (Silent Inflammation) sowie von degenerativen Folgeerkrankungen wie Arteriosklerose, Gelenksbeschwerden und Neurodegeneration.

Vitamin E Bedarf

Vitamin E kann vom Körper nicht selbst gebildet werden. Daher ist der Körper auch eine regelmäßige ausreichende Zufuhr durch die Nahrung angewiesen.

Die empfohlene Tagesdosis für Jugendliche und Erwachsene beträgt 12 mg Vitamin E. Ein erhöhter Bedarf besteht bei Schwangeren, Stillenden, Sportlern und Rauchern sowie in oxidativen Belastungssituationen wie erhöhter Sonnenexposition (1).

Zu einem Vitamin E-Mangel kann es bei einseitiger, fettarmer Ernährung sowie bei Resorptionsstörungen im Verdauungstrakt kommen.

Zu den Symptomen eines Vitamin E-Mangels zählen Konzentrationsstörungen, Nervosität, Reizbarkeit,

Müdigkeit, Sehstörungen, Entzündungen, Wundheilungsstörungen, erhöhte Infektanfälligkeit sowie Unfruchtbarkeit.

Physiologische Funktion

- **Antioxidativer Zellschutz:** Vitamin E ist das wichtigste lipophile Antioxidans im menschlichen Organismus und Bestandteil aller biologischen Zellmembranen. Es schützt die empfindlichen mehrfach ungesättigten Fettsäuren der Zellmembrane vor Schäden durch aggressive Peroxyd-Radikale (Lipidperoxidation). Vitamin E beugt somit oxidativ bedingten Alterungsprozessen vor (1-3).

- **Anti-entzündliche Eigenschaften:** Vitamin E ist aufgrund seines antioxidativen Potentials in der Lage Entzündungsprozesse zu reduzieren (2-4). Es übt einen modulierenden Einfluss auf den Arachidonstoffwechsel bei entzündlichen Vorgängen aus und hemmt die Bildung proinflammatorischer Zytokine (4,5). Da es dadurch den Entzündungsverlauf positiv beeinflussen kann, wird es therapeutisch begleitend bei chronisch entzündlichen Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises eingesetzt. Bei Arthrose und Rheuma führt die Einnahme von Vitamin E zu einer deutlichen Verbesserung entzündungsbedingter Symptome wie Gelenkssteife und Gelenkschmerzen.

- **Präventiver Schutz des Herz-Kreislauf-Systems:** Vitamin E besitzt durch seine antioxidativen, membranstabilisierenden, thrombozytenaggregations- und proliferationshemmenden Wirkungen wichtige kardioprotektive Eigenschaften (6,7). Es verhindert die Oxidation von Cholesterin, trägt dazu bei einen erhöhten Cholesterinspiegel zu senken und kann dadurch die arterielle Plaquebildung positiv beeinflussen (8). Die entzündungsbedingte Plaquebildung wird verringert und damit auch das Thromboseisiko gesenkt. Ein niedriger Vitamin E und C-Plasmaspiegel zählt zu den Hauptrisikofaktoren von Atherosklerose und oxidativ bedingten Herz-Kreislauf-Erkrankungen. So können cholesterin-bedingte Langzeitschäden durch die Gabe von Vitamin E verringert werden (6-8).

- **Neuroprotektive Eigenschaften:** Vitamin E wird durch seine lipophilen Eigenschaften von den fetthaltigen Nervenzellen des zentralen und peripheren Nervensystems aufgenommen und schützt so die empfindlichen Nervenzellen und neuronalen Netzwerke vor oxidativen bzw. neurodegenerativen Schäden. Es trägt damit zur Erhaltung der normalen Funktion des Nervensystems bei und verringert zugleich das Risiko neurodegenerativer Erkrankungen wie Demenz, Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson (9,10).

- **Immunmodulation:** Vitamin E unterstützt die humorale und zelluläre Immunantwort des Körpers (4,11). Laut Studien tragen Gamma- und Delta-Tocopherol dazu bei, das Risiko an Lungen-, Brust-, Darm- und Prostatakrebs zu erkranken, zu verringern (11-13). Neben der Verringerung des Erkrankungsrisikos, verlangsamt Vitamin E durch Stimulierung der p53-Exprimierung auch das Voranschreiten der Erkrankungen (13).

Praxishinweis

- **Vitamin E Formen:** Vitamin E kommt in der Natur als synergistischer Komplex aus organischen Tocopherolen und Tocotrienolen vor. Dazu zählen Alpha-, Beta-, Gamma- und Delta-Tocopherole. In der Praxis macht es daher Sinn, Vitamin E ebenfalls als synergistischen Komplex aus gemischten Tocopherolen mit den vier biologisch aktiven Formen α -, β -, γ - und δ -Tocopherol anzuwenden. Das synergistische Zusammenspiel der Vitaminformen sorgt für eine breitere und bessere Wirkung im Vergleich zur alleinigen Gabe einer einzelnen Form.

- **Kombination mit pflanzlichen Ölen:** Für den therapeutischen Einsatz wird zudem eine Mischung aus natürlichen Reinsubstanzen und tocopherolreichen pflanzlichen Ölen empfohlen. Besonders reich an hochwertigem Vitamin E sind kaltgepresste biologische Pflanzenöle wie das Weizenkeim- oder Sonnenblumenöl. Weitere wichtige Inhaltsstoffe sind die Vitamin A, B, D und K sowie die wichtige essentielle zweifach-ungesättigte Omega-6-Fettsäure Linolsäure und die einfach-ungesättigte Omega-9-Fettsäure Ölsäure. Omega 6 Fettsäuren sind für die Regulation des Blutdrucks, Entzündungsreaktionen und für die Abwehr von Infektionen zuständig. Außerdem sind sie bei der Wundheilung, der Unterstützung des Wachstums, bei Reparaturprozessen und dem Aufbau und der Förderung der Flexibilität der Zellmembranen von Bedeutung.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis mit reichlich Flüssigkeit zu oder nach den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.
- Zum Aufbau ausreichender Vitamin E Gewebespiegel wird eine kurmäßige Einnahme von mindestens 8 Wochen empfohlen.
- Vitamin E sollte zudem immer mit einer entsprechenden Menge Vitamin C kombiniert werden. Vitamin C recycelt das Vitamin E und verhindert die Entstehung von Vitamin E-Radikalen.

Anwendungsbereich

1. Präventive Stärkung des antioxidativen Schutzsystems zur Verbesserung des antioxidativen Status
2. Präventiv und therapeutisch begleitend bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen (koronarer Herzkrankheit und Atherosklerose), Demenzerkrankung und Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises (Arthrose, Arthritis und Rheuma)
3. Begleitend zur Immunstärkung bei chronischen Entzündungen
4. Ausgleich und erhöhter Vitamin E Bedarf bei Schwangerschaft, Stillzeit, Sport, Rauchen, (Elektro-)Smog, intensiver Sonnenbestrahlung und bei oxidativen Belastungssituationen
5. Vitamin E-Mangel infolge einseitiger Ernährung, Malabsorption (Magen- und Darmerkrankungen) oder fortgeschrittenem Alter

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Vitamin C sollte zur Regeneration von Vitamin E immer gemeinsam eingenommen werden siehe Nährstofftipps 10020674 und 10019160.
- Omega 3-Fettsäuren zur Optimierung der Bioverfügbarkeit und Wirkung von Vitamin E siehe Nährstofftipps 10020664 und 10019224.
- Antioxidativer Zellschutz kann den antioxidativen Schutz der Zellen verstärken und den laufenden Verbrauch von Vitamin E verringern siehe Nährstofftipps 10020617 (Antioxidantienkomplex), 10020632 (OPC), 10020693 (Resveratrol) und 10020070 (Olivenblatt Extrakt).
- Herzkreislauf-Erkrankungen siehe Nährstofftipps 10019192 und 10020664 (Omega 3-6-9).
- Neurodegenerative Erkrankungen und Kognitionsstörungen siehe Nährstofftipps 10019170 und 10020030.
- Zur Stärkung der kognitiven Funktionen siehe Nährstofftipps 10020601 (Vitamin B-Komplex) und 10019406 (ADHS).
- Immunsystemstärkung siehe Nährstofftipps 10020036 und 10019179 (Zink).

Wechselwirkungen

Vitamin E wirkt antithrombotisch. Eine erhöhte Zufuhr kann bei Patienten die bereits blutgerinnungshemmende Medikamente einnehmen, zu einer Störung der Koagulationsfähigkeit führen. Vor Operationen und bei Personen mit Gerinnungsstörungen muss aus diesem Grund mit einer Verlängerung der Blutungszeit gerechnet werden.

Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9.
- 2) Miyazawa T, et al (2019). *Vitamin E: Regulatory Redox Interactions*. *IUBMB Life*. 71(4):430-441.
- 3) Jiang Q (2014). *Natural forms of vitamin E: metabolism, antioxidant, and anti-inflammatory activities and their role in disease prevention and therapy*. *Free Radic Biol Med*. 72:76-90.
- 4) Birringer M, Lorkowski S (2019). *Vitamin E: Regulatory role of metabolites*. *IUBMB Life*;71(4):479-486.
- 5) Lewis ED, Meydani SN, Wu D (2019). *Regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation*. *IUBMB Life*. 71(4):487-494.
- 6) Hedayati M, et al (2017). *Vitamin E improved redox homeostasis in heart and aorta of hypothyroid rats*. *Endocr Regul*.;51(4):205-212
- 7) Emmert DH, Kirchner JT (1999). *The role of vitamin E in the prevention of heart disease*. *Arch Fam Med*. 8(6):537-42.
- 8) Wallert M, et al (2014). *Regulatory metabolites of vitamin E and their putative relevance for atherogenesis*. *Redox Biol*. 2:495-503.
- 9) Sen C, et al (2004). *Tocotrienol: the natural vitamin E to defend the nervous system? Annals of the NY Academy of Sci*. 1031: 127-142
- 10) Lloret A, et al (2019). *The Effectiveness of Vitamin E Treatment in Alzheimer's Disease*. *Int J Mol Sci*. 20(4):879.
- 11) Lee GY, Han SN (2018). *The Role of Vitamin E in Immunity*. *Nutrients*. 10(11):1614.
- 12) Pekmezci D (2011). *Vitamin E and immunity*. *Vitam Horm*. 86:179-215.
- 13) Constantinou C, et al (2008). *Vitamin E and cancer: An insight into the anticancer activities of vitamin E isomers and analogs*. *Int J Cancer*. 123(4):739-52. doi: 10.1002/ijc.23689.