

Vitamin C

1. Was ist Vitamin C?

- Vitamin C ist ein wasserlösliches Vitamin und kann im Körper nicht gespeichert werden. (Im Vergleich zu den Vitaminen D, E, A, K (fettlöslich)) → deshalb muss eine regelmäßige Versorgung über die Nahrung stattfinden
- Auf biochemischer Ebene verbirgt sich hinter dem Begriff Vitamin C die Substanz Ascorbinsäure

2. Hauptfunktion

- *Radikalfänger/ Antioxidative Wirkung:* Freie Radikale sind schädliche Moleküle, die im Zuge von Stoffwechselprozessen entstehen, Zellen im Körper angreifen und für eine schnellere Alterung der Zellen verantwortlich sind → Vitamin C bekämpft die freien Radikale und macht sie unschädlich
- *Unterstützung der Immunabwehr:*
 - Vitamin C ist nicht direkter Gegner von Bakterien, Keimen und Co., sondern fördert die Bildung von folgenden Blutzellen
 - weißen Blutkörperchen, die wichtig für die Immunabwehr sind (bekämpfen Krankheitserreger im Körper)
 - Antikörper (= Schutzstoffe), werden in Reaktion auf einen Erreger gebildet, um das nächste Mal den Erreger besser bekämpfen zu können
 - Erkältungsdauer wird positiv beeinflusst und Infektanfälligkeit wird reduziert
- *Fördert die Kollagenbildung:*
 - Kollagen ist ein Eiweiß das im Körper im Bindegewebe, in Sehnen und Bändern, in der Haut, in Knorpel und Knochen und vielem mehr enthalten ist
 - hoher Anteil an Vitamin C führt also zu einem straffen, gesunden Hautbild
 - gesunde Bildung von Sehnen, Knorpeln, Hautzellen, Knochen und Zähnen
 - Unterstützt die Wund- und Narbenheilung
- *Förderung der Eisenverwertung:* Vitamin C trägt entscheidend zur Aufnahme und Verwertung von Eisen bei

3. Wo kommt es vor?

- In der Natur weit verbreitet und kann gut über die Nahrung aufgenommen werden

Tabelle: Vitamin C- Gehalt von verschiedenen Lebensmitteln

Lebensmittel	Vitamin C- Gehalt
Obst	
100 g Apfelsine	50 mg
100 g Acerola, roh	1.500 mg
100 g Erdbeere	62 mg
100 g Hagebutte, roh	1.250 mg
100 g schwarze Johannisbeere	189 mg
100 g Kiwi	100 mg
100g Sanddornsaft	266 mg
100 g Zitronensaft	51 mg
100 g Guave	270 mg
100 g Pomelo	41 mg

Gemüse	
100 g Blumenkohl, gekocht	45 mg
100 g Brokkoli, roh	110 mg
100 g Kartoffel, gekocht	14 mg
100 g Paprika, roh	140 mg
100 g Kohlrabi, gekocht	43 mg
100 g Spinat	50 mg

4. Mangelerscheinungen

- Leichte Mangelerscheinungen:
 - Müdigkeit
 - Schwäche
 - Infektanfälligkeit
 - Gelenkschwellungen
- Skorbut:
 - Kommt heute selten vor → meist in Folge einer Mangelernährung; früher auch die „Seefahrerkrankheit“
 - Symptome: Blutungen von Haut und Schleimhäuten, innere Blutungen von Muskel und Organen, verschlechterte Wundheilung, Gelenkschmerzen, Zahnausfall, gesteigertes Infektionsrisiko

5. Risikogruppen für einen Mangel

- Schwangere und Stillende
- Personen, die eine Antibiotikatherapie absolvieren
- Personen, die eine Hämodialyse (= Blutwäsche bei Nierenschwäche) absolvieren müssen
- Personen, die Rauchen oder einen erhöhten Alkoholkonsum aufweisen (aufgrund der Erhöhten freien Radikal Bildung)
- Personen, die wenig Obst und Gemüse verzehren

6. Dosierempfehlung

- Werden sehr kontrovers diskutiert
- Zur Erhaltung vom Vitamin C- Spiegel im Blut sind **100-200 mg/Tag** erforderlich
- Mangelerscheinungen können schon mit ca. **75 mg/Tag** vermieden werden
→ Berechnung 1mg Vitamin C pro kg Körpergewicht
- Früh- und Neugeborene: 6 mg Vitamin C pro kg Körpergewicht
- Raucher: 150 mg Vitamin C am Tag

7. Hinweise:

- Vitamin C reagiert empfindlich auf Lagerung und Verarbeitung (Hitze und Licht)
→ Warmhalten von Speisen führt zu hohen Vitamin C- Verlusten von bis zu 50%
- In saurem Milieu ist Vitamin C relativ stabil (z.B. Zitrusfrüchte)
- Je inaktiver, kompakter und sauberer das Lebensmittel und je kälter und feuchter die Umgebung, desto weniger Verluste treten beim Vitamin C- Gehalt auf

- Zur Überdosierung von Vitamin C sind keine Daten und Berichte vorhanden
 - Wasserlösliche Vitamine können bei Übersättigung über den Verdauungsvorgang ausgeschieden werden
 - Bei bis zu 10 g Vitamin C am Tag sind keine Nebenwirkungen bekannt → es kann allerdings zu Verdauungsbeschwerden wie Krämpfe, Blähungen und Durchfälle kommen
 - Besteht eine genetische Anfälligkeit für Nierensteine, besteht hier ein erhöhtes Risiko bei Überdosierung von Vitamin C
- Vorsichtshalber wurde eine Obergrenze bei 1 g Vitamin C am Tag festgelegt

Quellen:

- Biesalski, H. K., Bischoff, S. C., Pirlich, M, Weimann, A. (2018). *Ernährungsmedizin* (5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Biesalski, H. K., Grimm, P., Nowitzki-Grimm, S. (2015). *Taschenatlas Ernährung* (6., überarbeitete Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Elmadfa, I. (2004). *Ernährungslehre*. Stuttgart: Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Raschka, C. & Ruf, s. (2015). *Sport und Ernährung. Wissenschaftlich basierte Empfehlungen, Tipps und Ernährungspläne für die Praxis* (3., unveränderte Auflage). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Haupt, J. (2020, 29. März) *Vitamin C: 5 Wirkungen, 12 Lebensmittel + Tipps gegen den Mangel*. Zugriff unter: <https://www.gesundfit.de/artikel/vitamin-c-mangel-lebensmittel-1472/>
- Biogena GmbH & Co. KG (2020, 29. März) *Vitamin C (Ascorbinsäure)*. Zugriff unter: <https://www.biogena.com/de-DE/produkte/vitamine/vitamin-c.html>