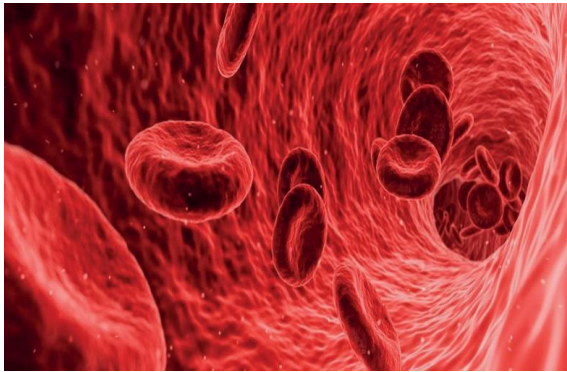


Eisengluconat

Organischer Eisenkomplex mit synergistischen Co-Faktoren



Beschreibung

Eisen

Eisen (Fe) ist das wichtigste Spurenelement im menschlichen Körper mit vielfältigen physiologischen Funktionen. Rund 70% des körpereigenen Eisens entfällt auf Hämoglobin als Transporteisen für Sauerstoff. Rund 25% verteilen sich auf Ferritin und Hämosiderin als Depoteisen und 4% auf Myoglobin als Muskeleisen. Der Rest entfällt auf andere Eisenformen wie Enzymeisen. Die vollständige Funktionsfähigkeit des Körpers ist daher immer von einem ausreichenden Eisenangebot abhängig.

Physiologische Funktionen

- Eisen trägt zur normalen Bildung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin bei
- Eisen trägt zu einem normalen Sauerstofftransport im Körper bei
- Eisen trägt zu einem normalen Energiestoffwechsel bei
- Eisen trägt zur Verbesserung der kognitiven Funktion sowie zur Bildung des Neurotransmitters L-Tyrosin bei
- Eisen verringert Müdigkeit und Ermüdung
- Eisen hat eine Funktion bei der Zellteilung
- Eisen trägt zu einer normalen Funktion des Immunsystems bei
- Eisen ist ein wichtiger Co-Faktor von Enzymgruppen

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Eisen	14,00 mg	100%
Vitamin B1	2,00 mg	180%
Vitamin B2	4,00 mg	285%
Niacin	15,00 mg	95%
Pantothensäure	12,00 mg	200%
Vitamin B6	2,00 mg	140%
Folsäure	50,00 µg	25%
Vitamin B12	2,50 µg	100%
Vitamin C	100,00 mg	125%
Vitamin E	15,00 mg	125%
Cholin	12,00 mg	**
Glycin	50,00 mg	**
Quercetin	55,00 mg	**

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

Der menschliche Körper ist zur Aufrechterhaltung nahezu aller Körperfunktionen auf eine laufende und ausreichende Eisenversorgung angewiesen. Bereits eine geringe Unterversorgung hat Funktionsstörungen zur Folge, die sich auf Dauer zu pathologischen Mangelerkrankungen weiterentwickeln können.

Eisenstoffwechsel

Eisen wird über die Nahrung im Darm aufgenommen. Hierbei wird allerdings nur etwa 7 – 12 % der zugeführten Eisenmenge resorbiert. Hämeisen (Eisen aus tierischen Quellen) kann vom menschlichen Körper zwischen 15 und 40 % absorbiert werden, Nicht-Hämeisen (Eisen aus pflanzlicher Herkunft) hat nur eine Bioverfügbarkeit zwischen 1 und 15 % (2,3).

Bestimmte Pflanzenstoffe und Vitamin C können die Bioverfügbarkeit von Eisen unterstützen.

Eisenbedarf

Der tägliche Eisenbedarf beträgt grundsätzlich:

- Kinder und Jugendliche 12 bis 15 mg
- Männer 10 mg
- Frauen 15 mg
- Schwangere Frauen 30 mg
- Stillende Frauen 20 mg

Um den täglichen Bedarf zu decken, muss aufgrund der geringen Resorptionsquote dementsprechend mehr Eisen über die Nahrung (bzw. Eisensupplemente) aufgenommen werden.

Eisenmangel (Anämie)

Unter einer Anämie (Blutarmut) versteht man einen Mangel an Hämoglobin. Eisen ist als Bestandteil des roten Blutfarbstoffs Hämoglobin für den Transport von Sauerstoff über das Blut zu den Zellen sowie die Sauerstoffspeicherung in Form des Muskelfarbstoffs Myoglobin verantwortlich. Eine über einen längeren Zeitraum dauernde Unterversorgung mit Eisen, führt damit zu einer unzureichenden Sauerstoffversorgung der Zellen. Aus diesem Grund ist für etwa 80% aller Anämien ein Eisenmangel verantwortlich (2-4).

In Europa sind rund 5 bis 10% der Gesamtbevölkerung und fast 20% der Frauen im gebärfähigen Alter von Eisenmangel und dessen Symptomen betroffen. Die Folgen einer Unterversorgung sind Eisenmangelkrankungen (wie Anämie) sowie die vielfältigen Symptome des Eisenmangelsyndroms. Dazu zählen Erschöpfungszustände, Konzentrationsstörungen, depressive Verstimmungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafstörungen, körperlicher und geistiger Leistungsabfall, Muskelverspannungen, Haarausfall, Nagelbrüchigkeit, Haut- und Schleimhautkrankungen, hormonelle Störungen, Verdauungsstörungen und eine Schwächung des Immunsystems (6,7).

Synergistische Mikronährstoffe

- **Vitamin C** (L-Ascorbinsäure) verbessert die Eisenaufnahme durch Überführung von dreiwertigem Eisen in bioverfügbares zweiwertiges Eisen. Studien zeigen, dass Eisen durch Vitamin C erheblich besser resorbiert wird. Allerdings muss sich das Vitamin C während der Verdauung der „eisenhaltigen“ Mahlzeit noch im Verdauungstrakt befinden. Aus diesem

Grund wird eine gleichzeitige (kombinierte) Einnahme von Eisen und Vitamin C empfohlen (9,10).

- **B-Vitamine** verbessern den Eisenstoffwechsel. Vitamin B2 und Vitamin B6 sind wichtige Coenzyme für die Hämsynthese und tragen gemeinsam mit Vitamin B12 zur normalen Bildung roter Blutkörperchen sowie zur Verbesserung des sauerstoffabhängigen Energiestoffwechsels der Zellen bei. Folsäure trägt ebenfalls zur Blutbildung bei und verringert Müdigkeit und Ermüdung.

- **Vitamin E** schützt als starkes Antioxidans die Zellen und Blutkörperchen vor Schäden durch freie Radikale. Alpha-Tocopherol ist hierbei die wirksamste Form von Vitamin E bei Menschen. Ein Mangel kann den übermäßigen Abbau roter Blutkörperchen begünstigen.

- **Quercetin** ist ein sekundärer Pflanzenstoff der zu der großen Gruppe der Polyphenole zählt. Als starkes Antioxidans schützt Quercetin Zellen und Gewebe vor Schäden durch freie Radikale (oxidativer Stress). Es verbessert allgemeine Entzündungsparameter und besitzt eine positive Wirkung auf Blut, Blutgefäße und Blutdruck. Zudem kann Quercetin bereits oxidierte Antioxidantien (Vitamin C und E) wieder recyceln und so zusätzlich die antioxidative Kapazität stärken.

- **Cholin** wird vom Körper zu dem Neurotransmitter Acetylcholin umgewandelt. Acetylcholin ist als Signalüberträger an der Steuerung von Nervenprozessen, Gedächtnisvorgängen und Stimmungslagen beteiligt. Auch die Reizübertragung auf die Muskeln benötigt Acetylcholin. Dadurch nimmt es auch Einfluss auf allgemeine Stoffwechsellvorgänge und lebensnotwendige Funktionen wie Atmung, Herzschlag oder Steuerung des Blutdrucks.

- **Glycin** wird für die Synthese von Häm als Bestandteil von Hämoglobin benötigt. Glycin ist auch die Ausgangssubstanz für die Bildung von Glutathion, das im intrazellulären Eisenstoffwechsel eine zentrale Rolle spielt. Es verbessert die Eisenresorption, indem es die Löslichkeit von Eisen sicherstellt. Eine Studie zeigt, dass der Eisengehalt im Blut über einen Zeitraum von 4 Stunden durch Glycin über 67% gesteigert werden konnte (12).

Praxishinweis

Bioverfügbarkeit: Bei der Supplementierung von Eisen ist auf eine gut resorbierbare und zugleich gut verträgliche Eisenform zu achten. Organisches Eisengluconat erreicht als zweiwertiges Eisen in synergistischer Kombination mit Vitamin C und speziellen Mikronährstoffen eine sehr hohe Bioverfügbarkeit (bis zu 20% Transferrinbindung). Zudem zeichnet sich Eisengluconat durch seine gute Verträglichkeit im Vergleich zu anorganischen Eisenformen (wie Eisenoxid bzw. Eisencarbonat) aus.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis sollte zur optimalen Resorption nüchtern oder eine Stunde nach den Mahlzeiten eingenommen werden.
- Mineralstoffe wie Calcium, Magnesium, Mangan, Zink, Phosphor und Kupfer beeinträchtigen die Eisenresorption.

Anwendungsbereich

1. Ergänzung der Eisenversorgung
2. Therapie eines bestehenden Eisenmangels bzw. Anämie
3. Eisenmangel-Syndrom (unspezifische Symptome eines Eisenmangels wie Mundwinkelrhagaden, Blässe, Müdigkeit und Haarausfall)
4. Trophische Störungen wie Plummer-Vinson-Syndrom: Brüchige Nägel, Schleimhautdefekte (auch im Ösophagus), Dysphagie, Zungenbrennen
5. Müdigkeitserscheinungen
6. Konzentrationsschwächen

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Freie Eisenionen können zur Freisetzung freier Sauerstoffradikale beitragen, daher empfiehlt sich eine Kombination mit einem pflanzlichen Antioxidantien-Komplex, siehe Nährstofftipp 10020617.
- Stoffwechsel-Eisen-Energetikum hat als essigsaure, bioelektromagnetische Licht-Quanten-aktivierte, organische Eisen-oxyduloxyd-Verbindung mit einer Eisen-Resorptionsquote von bis zu 100 %. Eine Studie des FORUM VIA SANITAS bestätigt die positive Wirkung und allgemein gute Verträglichkeit der Flüssigformel bei Eisenmangel (13). Siehe Nährstofftipp 10020835.

• Weitere Kombinationsmöglichkeiten bieten das ebenfalls gut verträgliche pflanzliche Eisen aus Curryblättern (siehe Nährstofftipp 10019192) sowie organisches Eisenbisglycinat (siehe Nährstofftipp 10019184).

Wechselwirkungen

- Nicht einnehmen bei Überempfindlichkeit, Unverträglichkeiten (wie entzündliche Magen-Darm-Erkrankungen), hohen Eisenkonzentrationen im Körper, Eisenverwertungsstörungen oder schweren Leber- und Nierenerkrankungen.
- Bisphosphonate, Laxantien, Komplexbildner, Salicylate, Zytostatika, Tetrazykline, Tannine, Phytine (Getreideprodukte, Soja), Polyphenole (Rotwein, Kaffee, Tee), Eier, Colestyramin, D-Penicillamin, Schilddrüsenhormone vermindern die Resorption von Eisen.
- Eisen verringert zudem die Resorption und Wirkung von ACE-Hemmern.

Literatur

- 1) x Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9
- 2) Zimmermann MB, et al (2007). Nutritional iron deficiency. *Lancet*. 370(9586):511-20.
- 3) Lynch SR (2011). Why nutritional iron deficiency persists as a worldwide problem. *J Nutr*. 141(4):763S-768S.
- 4) Camaschella C (2015). Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med*. 372(19):1832-43.
- 5) Metzgeroth G, Hastka J (2015). Iron deficiency anemia and anemia of chronic disorders. *Internist (Berl)*. 56(9):978-88
- 6) Umbreit J (2005). Iron deficiency: a concise review. *Am J Hematol*. 78(3):225-31

- 7) Wurzinger B, König P (2016). Iron deficiency, Fatigue and Restless-Legs-Syndrome. *Wien Med Wochenschr.* 166(13-14):447-452
- 8) Cancelo-Hidalgo MJ, et al (2013). Tolerability of different oral iron supplements: a systematic review. *Curr Med Res Opin.* 29(4):291-303
- 9) Lynch SR, Cook JD (1980). Interaction of vitamin C and iron. *Ann N Y Acad Sci.* 355:32-44.
- 10) Mydlík M, et al (2003). Oral use of iron with vitamin C in hemodialyzed patients. *J Ren Nutr.* 13(1):47-51.
- 11) Mehta R, et al (2011). Rescuing hepatocytes from iron-catalyzed oxidative stress using vitamins B1 and B6. *Toxicol In Vitro.* 25(5):1114- 22.
- 12) Christensen JM, et al (1984). Neutron activation of iron tablets to evaluate the effects of glycine on iron absorption. *J Pharm Sci.* 73(11):1529-31.