

# Omega 3 EPA und DHA

Omega 3-Fettsäurenkomplex aus Fischöl zur täglichen Basisversorgung



## Beschreibung

### Omega 3-Fettsäuren

Omega 3-Fettsäuren zählen zu den essentiellen mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Sie können vom Körper nicht selbst produziert werden und müssen daher regelmäßig in ausreichender Menge über die Nahrung aufgenommen werden. Zu den wichtigsten Omega 3-Fettsäuren zählen die Eicosapentaensäure (EPA) und die Docosahexaensäure (DHA).

### Eicosapentaensäure

EPA ist essentiell für den Aufbau der Eicosanoide (wie Prostaglandine und Leukotriene), die wegen ihrer antithrombotischen, vasodilatatorischen und entzündungshemmenden Wirkungen für das Herz-Kreislauf-System essentiell sind. Neue wissenschaftliche Studien bestätigen zudem wichtige psychische Wirkungen von EPA. Es ist zum Beispiel in der Lage, Ängste und Depressionen zu mindern.

### Docosahexaensäure

DHA ist Ausgangsstoff für die körpereigene Bildung der Docosanoide (wie Docosatriene, Resolvine und Neuroprotectine). DHA ist essentieller Bestandteil der Zellmembran von Nervenzellen im Gehirn und in der Netzhaut. Zudem senkt DHA den

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Fischöl	1.000,00 mg	**
davon EPA	280,00 mg	**
davon DHA	190,00 mg	**
Vitamin E	6,00 mg	50%

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

Blutdruck und die Herzfrequenz und unterstützt somit die positiven kardiovaskulären Eigenschaften von EPA. Generell ist der Anteil an Omega-3-Fettsäuren in der Nahrung ist sehr gering. Fette Fische wie Hering, Makrele, Lachs, Sardinen oder Algen stellen allerdings eine gute Omega-3-Quelle dar. Von den Pflanzenölen enthält Leinöl besonders viel der Omega-3 Alpha-Linolensäure (56-71).

Gemeinsam erfüllen Omega 3-Fettsäuren im menschlichen Stoffwechsel zahlreiche wichtige physiologische Funktionen im mitochondrialen Energiestoffwechsel, Herz-Kreislauf-System, Nerven- und Immunsystem sowie während der Schwangerschaft.

### Physiologische Funktionen

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) hat die Empfehlung veröffentlicht, dass jeder Erwachsene täglich mindestens 250 mg EPA und/oder DHA zu sich nehmen soll. Dies korrespondiert mit der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE).

- **Zellenergiestoffwechsel:** Omega 3-Fettsäuren sind essentielle Struktur lipide der Mitochondrien. Sie sorgen für den Aufbau, die Funktion und die Reparatur der empfindlichen Lipiddoppelschichten der Mitochondrien-Membrane. Ein Mangel an Omega 3-Fettsäuren beeinträchtigt die laufende Bildung neuer Mitochondrien sowie die Erhaltung der Funktionsfähigkeit bestehender Mitochondrien. Die Folge ist ein verminderter mitochondrialer Energiestoffwechsel. Zusätzlich können Omega 3-Fettsäuren den Mitochondrien bei Bedarf nicht nur als Bau- und

Schutzstoff, sondern auch als hochwertiger Energieträger dienen.

- **Herz-Kreislauf-System:** Omega-3-Fettsäuren beeinflussen mehrere kardiovaskuläre Risikofaktoren günstig und tragen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen bei. Sie tragen als Strukturlipide zur notwendigen Flexibilität und Spannung der Blutgefäße bei. Sie regulieren den normalen Blutfluss und Blutdruck. Zudem schützen Omega 3-Fettsäuren aufgrund ihrer antithrombotischen Eigenschaften vor arteriosklerotischen Plaques in den feinen Blutgefäßen (Atherosklerose-Prävention).

EPA und DHA tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Triglyceridspiegels im Blut bei und unterstützen die Bildung von kardioprotektiven, entzündungshemmenden, antithrombogenen und vasodilatatorischen Prostanoiden und Leukotrienen. Eine ausreichende und dauerhafte Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren kann daher das Risiko eines plötzlichen Herztods oder Herzinfarkts um rund 50% verringern.

- **Nervensystem:** Omega 3-Fettsäuren sind essentiell für die Bildung der Lipiddoppelschichten der Zellmembrane aller Nervenzellen des zentralen und peripheren Nervensystems. Sie sorgen für die laufende Bildung neuer Nervenzellen, die Reizleitung und die neuroprotektive Erhaltung bestehender Nervenzellen und der normalen Gehirnfunktion. Depressionen und Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS) können in der Regel mit einem stark erniedrigten Omega 3-Fettsäure-Spiegel im Blut in Verbindung gebracht werden. Bei Kindern mit ADHS kommt es durch die Einnahme von Omega 3 zu einer Erhöhung des Dopaminspiegels im Gehirn. Die Aufmerksamkeit verbessert sich. Ein erhöhter EPA/DHA-Spiegel kann zudem das Demenz-Risiko deutlich senken.
- **Augengesundheit:** DHA ist das wesentliche Strukturlipid der Retina und des Sehnervs. Eine hohe DHA-Konzentration sorgt für die nötige Flexibilität und Fluidität der Retina und für die normale Reizübertragung des Sehnervs. Dies ist für die Entwicklung der normalen Sehkraft in der Jugend sowie für die Erhaltung der Sehkraft im Alter wichtig.
- **Schwangerschaft und kindliche Entwicklung:** Omega 3-Fettsäuren sind essentiell für die Entwicklung des Kindes. Vor allem DHA ist für ein gesundes fetales Wachstum, für eine gesunde Gehirnentwicklung des Fötus im Mutterleib sowie für die Entwicklung von Intelligenz besonders wichtig. Daher sollte spätestens ab der 13. Schwangerschaftswo-

che bis zum Ende der Stillzeit auf eine ausreichende DHA-Versorgung geachtet werden. Omega-3 verbessert die psychische Ausgeglichenheit der Mutter, senkt das Frühgeburtsrisiko und reduziert das Risiko für Allergien, Heuschnupfen, Asthma, Ekzeme und Unverträglichkeiten bei Kindern.

- **Immunsystem:** EPA und DHA sind wichtige Ausgangsstoffe der entzündungshemmenden Eicosanoide. Sie verhindern die Bildung entzündungsfördernder Stoffe aus Arachidonsäure. Entzündungsprozesse werden abgeschwächt und Schmerzen gelindert. Die entzündungshemmenden Eigenschaften unterstützen das Immunsystem bei allen entzündungsbedingten Erkrankungen wie entzündlichen Darmerkrankungen und Arthritis. Aktuelle Studien zu Rheumatoider Arthritis zeigen eine Verringerung der Gelenkschmerzen und der sogenannten „Morgensteifigkeit“. Auch bei der Tumorprävention zeigen die antiinflammatorischen Eigenschaften von EPA und DHA positive Effekte. Das Risiko von Mammakarzinomen, kolorektalen Karzinomen und Prostatakarzinomen kann gesenkt werden.

### Praxishinweis

- **Pflanzliche Öle** (wie Leinöl) stellen weitere mögliche Omega 3-Quellen dar. Im Gegensatz zu Fischöl enthalten sie allerdings nur Omega 3 in Form von ALA (56-71%). Jedoch kein EPA und DHA. Unser Körper kann ALA allerdings nur zu maximal 5 % in EPA und zu 0,5 % in DHA umwandeln. Pflanzliche Öle eignen sich daher in üblichen Verzehrsmengen grundsätzlich nicht zur ausreichenden Versorgung mit EPA und DHA. Bei pflanzenbasierter Ernährung kann es daher zu einer Unterversorgung mit EPA und DHA kommen.
- **Synergetisches Vitamin E:** Ungesättigte Omega 3-Fettsäuren werden durch Vitamin E als fettlösliches Vitamin vor einer unerwünschten Oxidation und Beeinträchtigung der Wirkung geschützt. In der Natur kommt Vitamin E als Stoffgemisch vor. Von den 8 verschiedenen natürlichen Vitamin E Verbindungen ist alpha-Tocopherol beim Mensch am wirksamsten. Vitamin E ist u.a. ein wichtiger Bestandteil der Zellen, die es als Antioxidans vor Lipidperoxidation schützt.

## Anwendungsempfehlung

- Die optimale therapeutische Dosierung von Omega-3-Fettsäuren pro Tag variiert je nach Diagnose.
- Dabei die empfohlene Tagesdosis über den Tag verteilt mit viel Flüssigkeit zu den Mahlzeiten einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert.
- Im Allgemeinen benötigen essentielle Fettsäuren Zeit, um ihre Wirksamkeit zu entfalten. Omega-3-Fettsäuren zeigen in einem zeitlichen Rahmen zwischen 4 Wochen und ca. 4 Monaten erste Ergebnisse.
- In der Schwangerschaft und Stillzeit wird eine zusätzliche Aufnahme von 200 mg DHA pro Tag zur Unterstützung einer gesunden Gehirnentwicklung des Fötus bzw. Neugeborenen empfohlen.
- Bei bestehenden Herz-Kreislauf-Beschwerden kann die Tagesdosis von EPA und DHA unter Berücksichtigung des Einzelfalls 1.000 mg EPA/DHA betragen.
- Omega-3-Fettsäuren eignen sich sowohl zur Basisversorgung als auch zur Prävention der genannten Beschwerden.

## Anwendungsbereich

1. Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Schlaganfallprophylaxe, Hypertonie, erhöhte Cholesterin- und Triglycerid-Werte
2. Neurologische Störungen wie Aufmerksamkeitsstörungen (ADHS) und Depressionen
3. Neurogenerative Erkrankungen wie Demenz und Alzheimer
4. Immunregulation bei entzündlichen Erkrankungen wie Arthritis oder Colitis
5. Verbesserung und Erhaltung der Sehkraft
6. Schwangerschaft und Stillzeit

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen siehe Nährstofftipps 10019192 (Herzinsuffizienz), 10019113 (Blutfette), 10020632 (OPC) und 10020693 (Resveratrol).

- Neurologische Störungen siehe Nährstofftipps 10019190 (Vitamin B-Komplex) und 10019406 (Konzentrationsstörungen, ADHS).
- Sehstörungen siehe Nährstofftipp 10020014.
- Schwangerschaft und Stillzeit siehe Nährstofftipp 10020013.
- Entzündliche Erkrankungen siehe Nährstofftipps 10019118 (Weihrauch), 10020096 (Arthritis).
- Coenzym Q10 wirkt beim Energiestoffwechsel mit und schützt die Membranen vor oxidativen Schäden, siehe Nährstofftipp 10020443.
- Folsäure senkt in Verbindung mit Vitamin B6 und B12 effektiv den Homocysteinspiegel und kann das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduzieren, siehe Nährstofftipp 10019189.

## Wechselwirkungen

- Blutgerinnungsstörungen: Omega-3 Fettsäuren besitzen blutverdünnenden Eigenschaften. Bei einer Langzeiteinnahme kann sich daher die Plättchenaggregation, die Bildung des thrombozytenaggregationsfördernden Thromboxans, der Spiegel des Faktors VII und des Fibrinogens verringern. Dadurch kann die Blutgerinnung leicht verlängert werden. Der Bedarf an Medikamenten (Warfarin oder Phenprocoumon) kann dadurch verringert sein und eine Dosisanpassung erforderlich machen.

## 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) *Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol*. In: *EFSA Journal*. 8(3), 25. März 2010, 1461
- 3) *D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. Auflage, 5. korrigierter Nachdruck, Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 2013. ISBN: 978-3-86528-143-2
- 4) M. Plourde, S.C. Cunnane (2007): *Extremely limited synthesis of long chain polyunsaturates in adults: implications for their dietary essentiality and use as supplements*. *Appl Physiol Nutr Metab*. 32(4), 619–634

- 5) E. J. Baker, et al (2016): *Metabolism and functional effects of plant-derived omega-3 fatty acids in humans. Progress in lipid research. Band 64, 30–56*
- 6) E. Larqué, et al (2006): *Docosahexaenoic acid supply in pregnancy affects placental expression of fatty acid transport proteins. Am J Clin Nutr. 84(4), 853– 861 J.*
- 7) A. Dunstan, et al (2004): *Effects of n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on maternal and fetal erythrocyte fatty acid composition. Eur J Clin Nutr. 58(3), 429–437*
- 8) Craig L Jensen (2006): *Effects of n-3 fatty acids during pregnancy and lactation. Am J Clin Nutr. Band 83, 1452–1457*
- 9) S. F. Olsen, et al (2007): *Duration of pregnancy in relation to fish oil supplementation and habitual fish intake: a randomised clinical trial with fish oil. Eur J Clin Nutr. 61(8), 976-985*
- 10) J. R. Hibbeln (2002): *Seafood consumption, the DHA content of mothers' milk and prevalence rates of postpartum depression: a cross-national, ecological analysis. J Affect Disord. 69, 15*
- 11) I. B. Helland, et al (2003): *Maternal supplementation with very-long-chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. Pediatrics. 111, e39–e44*
- 12) W. S. Harris, C. Von Schacky (2004): *The Omega-3 Index: a new risk factor for death from coronary heart disease? Prev Med. 39(1), 212–220*
- 13) M. L. Burr et al (1989): *Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on death and myocardial infarction: diet and reinfarction trial (DART). Lancet. 2, 757–761*
- 14) R. Marchioli, et al: *Early protection against sudden death by n-3 polyunsaturated fatty acids after myocardial infarction. Time- course analysis of the results of the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarcto Miocardio (GISSI)-Prevenzione. Circulation. 105, 2002, 1897–1903 DART-1*
- 15) Yokoyama, H. Origasa, et al (2007): *Japan EPA lipid intervention study (JELIS) Investigators: Effects of eicosapentaenoic acid on major coronary events in hypercholesterolaemic patients (JELIS): a randomised open-label, blinded endpoint analysis. Lancet. 369, 1090– 1098. Erratum in: Lancet. 370, 2007, 220*
- 16) B. London, C. Albert, et al (2007): *Omega-3 Fatty acids and cardiac arrhythmias: prior studies and recommendations for future research: a report from the National Heart, Lung, and Blood Institute and Office Of Dietary Supplements Omega-3 Fatty Acids and Their Role In Cardiac. Arrhythmogenesis Workshop. Circulation. 116, e320–e335*
- 17) C. von Schacky (2007): *n-3 PUFA in CVD: influence of cytokine polymorphism. Pro-cNutrSoc. 66, 166–170*
- 18) C. H. MacLean, et al (2006): *Effects of omega-3 fatty acids on cancer risk: a systematic review. JAMA. 295(4), 403–415*
- 19) J. E. Chavarro, et al (2007): *A prospective study of polyunsaturated fatty acid levels in blood and prostate cancer risk. Cancer Epidemiol Biomarker 16(7), 1364 -1370*
- 20) K. Kuriki, et al (2007): *Breast cancer risk and erythrocyte compositions of n-3 highly unsaturated fatty acids in Japanese. Int J Cancer. 121(2), 377–385*
- 21) M. P. Freeman, J. R. Hibbeln, et al (2006): *Omega-3 fatty acids: evidence basis for treatment and future research in psychiatry. J Clin Psychiatry. 1954–1967*
- 22) M. E. Sublette, et al (2006): *Omega-3 polyunsaturated essential fatty acid status as a predictor of future suicide risk. Am J Psychiatry. 163(6), 1100–1102*
- 23) A. J. Richardson: *Comment on: Br J Nutr. 99(2), Feb 2008, S. 421–31. n-3 Fatty acids and mood: the devil is in the detail. Br J Nutr. 99(2), Feb 2008, 221–223*
- 24) P. J. Rogers, et al (2007): *No effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid (EPA and DHA) supplementation on depressed mood and cognitive function: a randomised controlled trial. Br J Nutr. 99, 421–431*
- 25) N. Sinn, J. Bryan (2007): *Effect of supplementation with polyunsaturated fatty acids and micronutrients on learning and behavior problems associated with child ADHD. J Dev Behav Pediatr. 28, 82–91*
- 26) A. J. Richardson, P. Montgomery (2005): *The Oxford-Durham study: a randomized, controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder. Pediatrics. 115, 1360–1366*

- 27) E. J. Schaefer, et al (2006): Plasma phosphatidylcholine docosahexaenoic acid content and risk of dementia and Alzheimer disease: the Framingham Heart Study. *Arch Neurol.* 63(11), 1545–1150
- 28) Y. Freund-Levi, et al (2006): Omega-3 fatty acid treatment in 174 patients with mild to moderate Alzheimer disease: OmegAD study: a randomized double-blind trial. *Arch Neurol.* 63(10), 1402–1408