

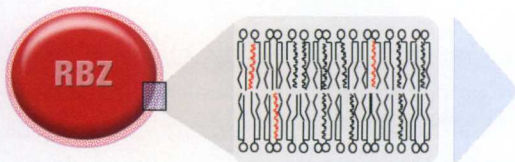
Der „Omega-3-Index“: ein neuer Biomarker für den Gesundheitsstatus

Was schlussendlich für unsere Gesundheit zählt, ist die Menge der Omega-3-Fettsäuren, die in unserem Gewebe eingebunden ist. Es ist jedoch nicht möglich, bei lebenden Menschen Gewebeproben von allen Organen zu nehmen, um den Gehalt an Omega-3-Fettsäuren zu messen. Deshalb wurde der Omega-3-Index entwickelt: ein neuer Gesundheits-Parameter, der insbesondere zur Risikobewertung für kardiovaskuläre Ereignisse dient (92).

Der Omega-3-Index ist definiert als der kombinierte EPA- und DHA-Anteil der Fettsäuren in den roten Blutkörperchen. Dieser Wert korreliert mit der Menge von EPA und DHA in anderem Gewebe (93,94). Rote Blutkörperchen werden immer wieder produziert und können mithilfe einer Blutprobe leicht entnommen werden. Der Omega-3-Index repräsentiert den allgemeinen EPA- und DHA-Status, denn rote Blutkörperchen haben eine Phospholipidmembran und nehmen Omega-3-Fettsäuren genauso in ihre Membran auf wie andere Gewebszellen.

Studien zeigen, dass eine lineare Korrelation zwischen dem Gehalt von Omega-3-Fettsäuren in Phospholipiden der roten

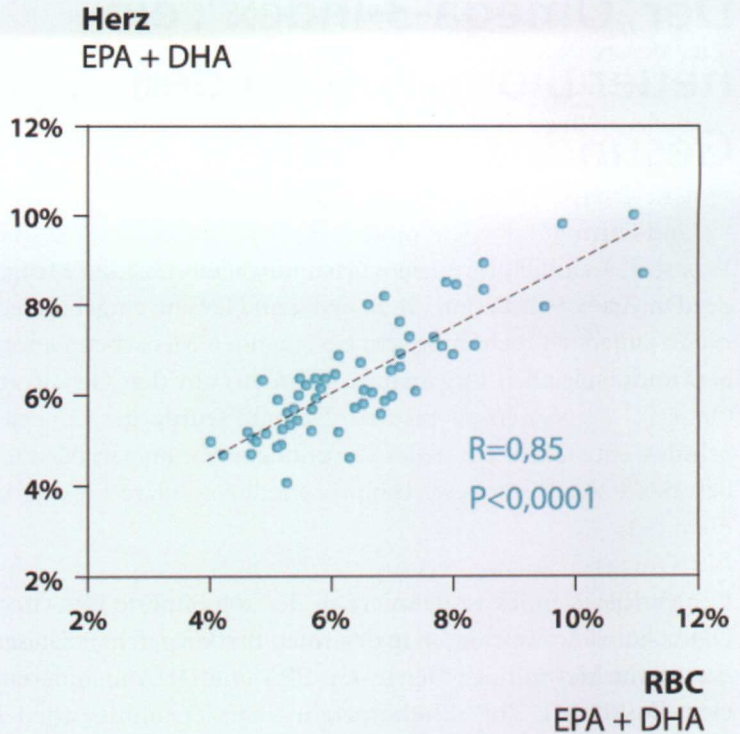
Die Langzeitaufnahme von EPA und DHA zeigt sich in dem Gehalt an Fettsäuren in den roten Blutkörperchen. Dieser wird als Omega-3-Index angegeben – der Anteil von EPA und DHA am Gesamtfettsäuregehalt.



Beispiel :

Dieses Membran-Modell enthält 64 Fettsäuren, von denen 3 EPA oder DHA sind

$$\text{Omega-3-Index} = 3/64 = 4,6 \%$$



Der Omega-3-Index der roten Blutkörperchen(RBC) korreliert mit dem Omega-3-Gehalt im Herzen. Reproduziert nach Metcalf, RG et al. Am J Clin Nutr. 2010; 91(3):528–34. Mit Erlaubnis der American Society of Nutrition.

Blutkörperchen und dem Gehalt von Omega-3-Fettsäuren im Herzen besteht (95). Das bedeutet, dass wir die Menge von Omega-3-Fettsäuren im Herzen bestimmen können, wenn wir den Omega-3-Gehalt in den roten Blutkörperchen messen.

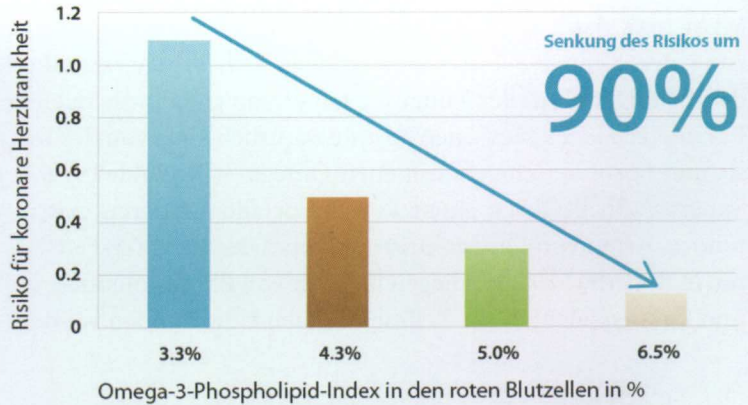
Als Schlussfolgerung lässt sich sagen, dass der Omega-3-Index in den roten Blutkörperchen eine neue Möglichkeit ist, den Nährstoff-Status unseres Körpers und besonders des Herzens zu bestimmen. Weisen unsere roten Blutzellen einen niedrigen

Omega-3-Status auf, dann wissen wir, dass wir mehr Fisch essen oder unsere Nahrung mit Superba™ Krill-Öl ergänzen sollten. Misst man dann nach ein paar Monaten mit Nahrungsergänzung den Omega-3-Index erneut, zeigt sich die Wirksamkeit deutlich. Der Grad der Zunahme hängt von ganz individuellen Parametern jedes Menschen ab, und natürlich auch von der Dosis und Form der eingenommenen Omega-3-Produkte (96,97). Superba™ Krill-Öl hat einen Vorteil vor allen anderen existierenden Arten von Omega-3-Produkten: Die Omega-3-Fettsäuren in Superba™ Krill-Öl liegen in Form von Phospholipiden vor und können leicht in die Zellmembranen eingebunden werden.

Omega-3-Index und Herzerkrankungen

Ein Omega-3-Index von unter 4 Prozent wird mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Verbindung gebracht, während ein Omega-3-Index von über 4 Prozent das Risiko für Herzerkrankungen reduziert (Albert 2002). In diesem Zusammenhang untersuchte eine Studie Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit. Das Ergebnis: Teilnehmer mit einem Omega-3-Index von über 4 Prozent hatten ein um 27 Prozent niedrigeres Sterberisiko im Vergleich zu jenen mit einem Omega-3-Index unter 4 Prozent (98). Daher ist es besonders wichtig, den Omega-3-Index unserer roten Blutkörperchen und im Gewebe zu erhöhen, um das Risiko für koronare Herzerkrankungen zu verringern. In großen randomisierten Interventionsstudien führte die Einnahme von Omega-3-Fettsäuren zu einem erhöhten Omega-3-Index. Dabei reduzierten sich Ereignisse wie plötzlicher Herztod sowie tödliche und nicht-tödliche Herzinfarkte. Die Überlebensrate und Symptome bei kongestiver Herzinsuffizienz und anderer Herzerkrankungen wurden verbessert (97).

Risiko für koronare Herzkrankheit in Abhängigkeit des Omega-3-Indexes



Albert CM et al. *N Engl J Med* 2002;346:1113-1118

Zusammenhang zwischen dem Omega-3-Gehalt in roten Blutkörperchen und dem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Reproduziert nach Harris, WS et al. *Pharmacological Research*. 2007;55(3):217-23. Mit Erlaubnis von Elsevier Ltd.

Ein niedriger Omega-3-Index steigert das Risiko für Herzkrankheiten. Krill-Öl erhöht den Omega-3-Index und senkt so das Risiko für Erkrankungen des Herzens.

Basierend auf zahlreichen Studien zum Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wurde als Zielvorgabe ein Omega-3-Index zwischen 8 und 11 Prozent angegeben (97). Bei Werten von über 11 Prozent wird das Risiko nicht weiter gesenkt (97). Der Omega-3-Index ist aber nicht nur für das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen ein Biomarker. Ein niedriger Omega-3-Index steht auch in Zusammenhang mit einem erhöhten Risiko, eine Depression (99,100), nachlassende kognitive Leistungen (101), Schlafapnoe (102) und Osteoporose (103) zu entwickeln.

Gesundheitsnutzen von Omega-3-Fettsäuren

Die Einnahme von Omega-3-Fettsäuren wirkt sich laut vieler Studien in vielfältiger Weise günstig auf den Gesundheitszu-

**Der Zielbereich für den Omega-3-Index in roten
Blutzellen liegt bei 8-12 %**



Zielvorgabe für den optimalen Omega-3-Index

stand und die Funktionen unseres Körpers aus und soll auch die Entwicklung von Föten und Babys verbessern.

Der Nutzen von Omega-3-Fettsäuren für die Gesundheit wurde in Tausenden Studien belegt – nicht nur als Prävention und für das allgemeine Wohlbefinden, sondern auch bei der Behandlung von Krankheiten.

Grundsätzlich kann die Wirkung einer Nahrungsergänzung mit Omega-3-Fettsäuren in sechs Bereiche unterteilt werden: (a) Herzerkrankungen, (b) Zentrales Nervensystem, (c) Stoffwechselstörungen, (d) Immundefizienz, (e) Krebs und (f) Weitere.

Nutzen von Omega-3-Fettsäuren für die Gesundheit

Herz- erkrankungen	Zentrales Nervensystem	Stoffwechsel- störungen	Immunfunktion	Krebs	Weitere
<ul style="list-style-type: none"> • Angina pectoris • Herzrhythmus- störung • Vorhofflimmern • Herzinsuffizienz • Bluthochdruck • erhöhter Cholesterinspiegel • erhöhter Triglyceridspiegel • Herzinfarkt 	<ul style="list-style-type: none"> • ADHS • Aggression • Morbus Alzheimer • Bipolare Störung • Demenz • Depression • Dyslexie • Epilepsie • Chorea Huntington • Lernschwäche • Gedächtnis/Wahr- nehmung • Morbus Parkinson • Schizophrenie • Schlaganfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Fettleber • Gewichtsverlust, -kontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> • Allergien • Arthritis / Gelenkschmerzen • Asthma • Rücken- und Nackenschmerzen • chronische Bronchitis • zystische Fibrose • Entzündungen • entzündliche Darmerkrankungen • Lupus erythematodes • Multiple Sklerose • Pankreatitis • Parodontose • Psoriasis 	<ul style="list-style-type: none"> • Brustkrebs • Kachexie • Krebs (allgemein) • Gebärmutterhals- krebs • Dickdarmkrebs • Lungenkrebs • Prostatakrebs 	<ul style="list-style-type: none"> • Alterung • Athletik • Knochenmineraldichte • trockene Augen • Essstörungen • Ekzeme • Emphyseme • altersbedingte Schwerhörigkeit • frühkindliche Entwicklung • Nierenstörungen • geringes Geburtsgewicht • schlechter Metabolismus • Menopausen-Syndrom • Menstruations- beschwerden • Osteoporose • Schwangerschaft • Raynaud-Syndrom • Spermien-Fertilität • Drogenmissbrauch • Sekundentod • Sonnenbrand / Verbrennungen • Falten

Überblick über den Nutzen von Omega-3-Fettsäuren für die Gesundheit