

Impressum	2						
Vorwort	3						
Alles in Fluss? Was tun, wenn sich nichts tut? Die Hämopyrrolaktamurie (HPU)	6	Glanzlicht der Vitamine Vitamin C	84	Nahrung fürs Gehirn D(+)Galactose	132	Wider das inwendige Stechen Mariendistel	159
Aktiv ist einfach anders... Aktives Vitamin B6 (Pyridoxal-5-Phosphat)	12	Kraft, die aus der Kirsche kommt Acerola	88	Vitalkomplexe für mehr Energie Bewährte Mikronährstoff-Kombinationen	136	Herzenstrost und Seelenpflanze Melisse	160
Bringt das Leben in Schwung Zink	16	Verwandeltes Sonnenlicht Vitamin D	90	–		Wie die Frucht, so die Sprosse Olivenblattsprossen	162
Vom Prinzip der Selbstreinigung Die körpereigene Entgiftung	20	Gelassenheit voll Energie Magnesium	94	Ein mächtiger Frühlingsbote Bärlauch	142	Heilkraut aus dem Regenwald Samento	163
Gesundheitspflege mit Tiefenwirkung Entgiftung und Ausleitung mit natürlichen Mitteln	26	Multitalent mit großer Wirkung L-Carnitin	98	Ein gesunder Starkmacher Bockshornklee	144	Ein heilsamer Glücksbringer Rotklee	164
Wunder der Natur Süßwasseralggen	36	Die volle Kraft Q10	102	Ein ganz besonderer Magenbitter Boldo	146	Wetterfrosch mit Tiefenwirkung Vogelmiere	165
Schützt die Zelle vor Freien Radikalen Reduziertes Glutathion	46	Sauerstoff ist Leben Oxidativer Stress und Antioxidantien	108	Kleiner Giftzahn mit großer Wirkung Brennessel	147	Grau beharrt und zart beseidet Zistrose	166
Der zündende Entzündungshemmer MSM	50	–		Aktiviert ohne zu belasten Brokkoli	148	–	
Eskimos haben es gut... Omega-3-Fettsäuren und Omega-3-Fischöl	52	Die Wucht in Kapseln Pinenrinde	112	Heilpflanze der Sonne Johanniskraut	149	Pflanzenschutz mit heilsamer Wirkung Bewährte Pflanzen mit antioxidativer Wirkung	168
Gesundheit aus dem Meer Krillöl	68	Vital durch Pilze Heilpilze	114	Symbol inniger Verbundenheit Goldrute	150	Aller guten Dinge sind fünf Bewährte Mischung für die Leber	170
Symbol der Reinheit Leinöl	70	Geschmackspulver mit Heileffekt Curcuma	118	Kleiner Kratzkopf Karde	152	Vital und abwehrstark Bewährte Pflanzenmischung fürs Immunsystem	172
Lichtblicke für die Gesundheit Nachtkerzenöl	74	Im Anfang liegt alles Colostrum	120	Elixier des Lebens Knoblauch	154	Ungebetene Gäste Bewährte Mischung bei Parasiten	174
Sauer ist nicht lustig Säure-Basen-Regulation	76	Von wegen Gelenkprobleme Glucosamin- und Chondroitinsulfat	124	Schwindelkraut mit wahrhaftiger Wirkung Koriander	156	Der Mix macht's Bewährte Mischung für Niere und Blase	176
		Nährboden für eine gesunde Basis Rechtsdrehende Milchsäure	128	Akrobat der Lüfte Löwenzahn	158	Pfad der Erkenntnis Psyche und Mikronährstoffe	178
						Literaturverzeichnis	180
						Bildverzeichnis	183



Aktiv ist einfach anders...

Aktives Vitamin B6 (Pyridoxal-5-Phosphat). Vitamin B ist nicht gleich Vitamin B, soviel sei schon mal vorweg gesagt. Und aktive Vitamine wirken einfach anders als die nicht aktiven Formen. Das gilt auch für das für uns so wichtige Vitamin B6. Die in diesem Zusammenhang wichtigste stoffwechselaktive Form von Vitamin B6 ist Pyridoxal-5-Phosphat, kurz P5P genannt. Darum soll es im Folgenden gehen.

Eine kleine Portion Biochemie

Pyridoxin, Pyridoxal und Pyridoxamin sind die drei Grundformen von Vitamin B6. Alle drei gibt es auch in der aktiven, das heißt der an eine Phosphorgruppe gebundenen Form. Daher der Zusatz »Phosphat«. Die wichtigste stoffwechselaktive Form von Vitamin B6 ist das Pyridoxal-5-Phosphat. Eine Abkürzung dafür ist P5P, eine weitere gebräuchliche Abkürzung auch PALP und PLP. P5P ist die wichtigste Speicherform von Vitamin B6. Ca. 80% der P5P-Reserve sind in der Muskulatur gespeichert. Damit Vitamin B6 seine Aufgaben als Coenzym erfüllen kann, muss es in der aktiven Form vorliegen, das hat es mit zahlreichen Molekülen gemeinsam. Die Aktivierung durch Bindung an eine Phosphorgruppe (Phosphorylierung) findet zum großen Teil in der Leber statt. Verbleibt Vitamin B6 in der inaktiven Form, können die Coenzym-Funktionen dieses Vitamins nicht stattfinden, und das sind immerhin über 300 bisher bekannte Reaktionen. P5P ist daher von sehr großer Bedeutung für einen gesunden Stoffwechsel.

Gut zu wissen
Die stoffwechselaktive Form P5P ist gut zur oralen Gabe geeignet.

P5P ist ein zentrales Mittel bei HPU
Bei der HPU ist die Synthese von Häm gestört. Durch die HPU-bedingten zusätzlichen hohen Verluste an P5P ist die Situation noch verschärft. Daher ist P5P bei HPU ein besonders wichtiger Mikronährstoff, den es in genügender Menge zu substituieren gilt. [Kamsteeg (2005)]

Mangel an Vitamin B6 und erhöhter Bedarf

Dies ist unter anderem zu finden bei Hämopyrrolaktamurie (HPU), Alter, Schwangerschaft, Stillzeit, Alkoholkonsum, Mangelernährung, Malabsorption und Strahlenschäden.

Ein Mangel an P5P beziehungsweise ein erhöhter Verbrauch von P5P ist auch beschrieben bei: Autismus, Tourette-Syndrom, Diabetes Typ 2, fieberhaften Erkrankungen, Asthma bronchiale, Krebserkrankungen, Niereninsuffizienz und Nierensteinen. Symptome, die durch eine Mangelversorgung mit P5P bedingt sind, können aufgrund der vielfältigen Wirkorte des Vitamins natürlich zahlreiche Systeme betreffen. Dazu gehören unter anderem: Psyche, Hormonhaushalt, neurologische und gynäkologische Funktionen, Blutsystem, Haut, Immunsystem, Muskulatur, Neurotransmitter, Niere. Im Folgenden werde ich nur einige Bereiche herausgreifen, in denen P5P eine wichtige Rolle spielt.

P5P und blutbildendes System

Die klassische Blutbildkonstellation bei P5P-Mangel ist die mikrozytäre hypochrome Anämie, die refraktär gegen Eisensubstitution ist. Eine häufige Ursache hierfür ist die mangelnde Synthese von Häm, die unter anderem abhängig von P5P ist. Das ist vor allem wichtig bei HPU.

P5P und körpereigene Entgiftung

Ein Defizit an P5P behindert die Detoxifikation. Dies ist ein besonders wichtiger Aspekt für Therapeuten, die in ihren Behandlungen der wesentlichen Bedeutung der Entgiftung Rechnung tragen. Ursachen für die Entgiftungsblockade sind unter anderem die schwefelhaltigen Aminosäuren, insbesondere auch Cystein, die im Mangel sind, da ihre Synthese gestört ist. Ebenso sind Glutathion-Synthese und Häm-Synthese gestört, beide Substanzen haben aber ganz wesentliche Entgiftungsfunktionen. Auch die Ammoniak-Entgiftung ist beeinträchtigt. [Baumeister-Jesch, L. Ritter, T. OM und Ernährung 2008/Nr. 124 F36] Ich gehe davon aus, dass ich mit der Gabe von P5P die Entgiftung toxischer Substanzen entscheidend unterstützen kann.

P5P und Psyche

Symptome wie fehlende Trauererinnerung, depressive Verstimmung, Angstzustände, Konzentrationsstörungen, Psychosen, Schlafstörungen und verminderte psychische Belastbarkeit werden in Zusammenhang mit einem Mangel an P5P gesehen und sprechen therapeutisch gut auf die entsprechende Substitution an. Biochemisch lassen sich alle genannten Symptome logisch ableiten. Dies gilt auch für das prämenstruelle Syndrom, das als eine Mischung aus psychischer und körperlicher Symptomatik bei Vitamin B6-Mangel zu verstehen ist.

Einige wesentliche von Vitamin B6 abhängige Stoffwechselfvorgänge

- Proteine: Auf- und Umbau von Eiweißen und Aminosäuren
- Entgiftung: Cystein-Synthese, Glutathion-Synthese
- Neurotransmitter: Biosynthese von Neurotransmittern (Serotonin, Dopamin, Noradrenalin, GABA)
- Blutbildung: Häm-Synthese, Eisenverwertung, Sauerstofftransport
- Immunsystem: Produktion von Antikörpern, Killerzellen, Fresszellen
- Kollagen: Bindegewebs-Quervernetzung
- Homocystein: Entgiftung von Homocystein, zusammen mit Vitamin B12 und Folsäure
- Synthese von Taurin, Niacin, Picolinsäure und Kreatin
- Nukleinsäurenstoffwechsel
- Lipidstoffwechsel
- Histaminabbau
- Mobilisierung von Glykogen

[Nach Gröber, U. (2002) Mikronährstoff-Beratungsprogramm. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH]

Langsam einschleichen!



P5P und Entgiftung des Zentralen Nervensystems/neurologische Störungen

Da Vitamin B6 in der Form von P5P die Blut-Hirn-Schranke besser passieren kann als Pyridoxin, ist es bei neurologischen Störungen geeigneter. Ich gehe davon aus, dass es auch zur Detoxifikation des Gehirns beiträgt, nicht zuletzt, indem es an Ort und Stelle die Produktion von Glutathion unterstützt. Das Gehirn ist darauf angewiesen, dass es den Bedarf an Glutathion selbst deckt, da dieses Molekül die Blut-Hirn-Schranke nicht passieren kann. In der medizinischen Literatur ist darüber hinaus der Einsatz von P5P bei Neuropathien und Carpal-Tunnelsyndrom beschrieben.

P5P und Homocystein

Erfreulicherweise hat die enorme Bedeutung von Vitamin B6 für die Homocystein-Entgiftung bereits an Popularität gewonnen. Es wird bei dieser risikoreichen Stoffwechselsituation zusammen mit Vitamin B12 und Folsäure (aber auch Vitamin B2) supplementiert.

P5P und das Immunsystem

Bedingt durch einen Mangel an Vitamin B6 werden Lymphozytenproliferation und Interleukin-2-Synthese gehemmt und damit die Immunsituation beeinträchtigt. Therapeutisch ist daher bei geschwächter Abwehr, auch in schweren Fällen, die Substitution mit P5P sinnvoll.

Dosierung

Wenn die Substitution mit P5P einschleichend beginnt, ist nach meiner bisherigen Erfahrung die Dosierung unkompliziert. Einschleichen ist wichtig, da es durchaus zu einer Verstärkung psychischer Symptome kommen kann. Auch ist nicht vorhersehbar, an welcher Stelle des Stoffwechsels durch die Substitution als erste Veränderungen geschehen. Häufig besteht der Mangel an diesem Mikronährstoff ja schon seit langer Zeit, und viele Regelkreise liegen brach.

10 bis 15 mg Pyridoxal-5-Phosphat gebe ich oft zu Beginn und steigere – sehr langsam, Woche für Woche und je nach Symptomatik – auf 45 bis 50 mg täglich, manchmal auch mehr. Bei der Einnahme ist zu beachten, dass die Produktion von Salzsäure im Magen wieder in Gang kommen und Übelkeit verursachen kann. Daher soll P5P immer zusammen mit einer Mahlzeit genommen werden. Bei Auftreten von Übelkeit sollte etwas gegessen werden, meistens verschwindet sie dann schnell.

Cave!

Hohe Dosen Vitamin B6 blockieren die Wirkung von Antiepileptika. L-Dopa wird durch Vitamin B6 verstärkt abgebaut.

Weiterführende Hinweise

Die oben genannte Auflistung ist nur ein kurzer Überblick über diese große und wichtige Thematik. Tiefere Einblicke eröffnen die HPU-Seminare, die Frau Ritter und ich gemeinsam anbieten. Hier ist nicht nur über die weit verbreitete Stoffwechselkrankheit HPU, sondern auch über das Vitamin B6 noch vieles mehr zu erfahren.

Sonnenblumenkerne sind reich an Vitamin B6.





Eskimos haben es gut...

Omega-3-Fettsäuren und Omega-3-Fischöl. Stärkung für Leib und Seele: Dass Grönland-Eskimos ungewöhnlich selten an Herz-Kreislauf-Erkrankungen leiden, ist seit langem bekannt. Man vermutet stark, dass dies mit dem Verzehr fetter Omega-3-reicher Fische in Zusammenhang steht.

Von wegen nicht gesättigt...



Fett ist nicht gleich Fett – Samen und Nüsse sind genau wie viele fettreiche Fischarten reich an wertvollen Omega-3-Fettsäuren.

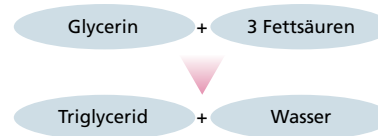
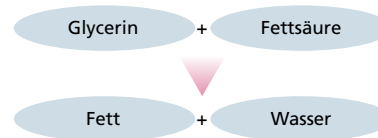
Mit dem Wort »Fett« verbinden wir Menschen meist nichts Positives. Dabei ist Fett ein so lebenswichtiges Nahrungsmittel für unseren Körper. Gut zu wissen, dass es neben den durchaus wichtigen gesättigten Fettsäuren auch die überaus gesunden mehrfach ungesättigten Fettsäuren gibt. Omega-3-Fettsäuren sind vor allem in fetten Meeresfischen enthalten.

Kein anderer Mikronährstoff hat so vielfältige nachgewiesene positive Wirkungen wie es Omega-3-Fettsäuren haben. Generell haben essentielle mehrfach ungesättigte Fettsäuren größte medizinische Bedeutung. Sie sind unersetzlich für Biomembranen von Zellen und Organellen. Ihre Stoffwechselprodukte sind hormonähnliche Substanzen mit grundlegenden Regulationsfunktionen. Aber auch gesättigte Fettsäuren sind – am richtigen Ort und in der richtigen Menge – lebensnotwendig. Sie sind in der Diskussion über Fette zum Teil zu Unrecht in Verruf geraten.

Der menschliche Körper kann zwar etliche Fettsäuren selbst synthetisieren, für die essentiellen Fettsäuren jedoch, vor allem die mehrfach ungesättigten, ist er auf ausreichende

Was ist Fett?

Fette sind eine Kombination aus veresterten Fettsäuren und Glycerin. Wenn alle drei Hydroxylgruppen eines Glycerinmoleküls mit Fettsäuren verestert sind, spricht man von Triglyceriden. Letztere sind fast ausschließlich in Nahrungsfetten enthalten. Vereinfacht dargestellt:



Zufuhr durch die Nahrung oder Nahrungsergänzung angewiesen. Doch die Qualität unserer Nahrung hat sich in den letzten beiden Jahrhunderten sehr verändert. Und das nicht immer zu Gunsten für uns Menschen, vor allem, was die ungesättigten Fettsäuren betrifft. Während der Anteil von Omega-6-Fettsäuren, gesättigten Fettsäuren und der Anteil von Fett überhaupt in der Nahrung gestiegen ist, ist der Anteil der Omega-3-Fettsäuren wesentlich kleiner geworden. Im gleichen Verhältnis wie die Omega-3-Fettsäuren in der Nahrung abnahmen, nahmen Zivilisationskrankheiten wie kardiovaskuläre Erkrankungen und Arthrosen zu. Es gibt eine Fülle von wissenschaftlichen Untersuchungen, welche die therapeutische Wirkung von Omega-3-Fettsäuren belegen. Dennoch bleibt dieses enorme Potential bis heute weitgehend ungenutzt.

Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren

Wenn Triglyceride gespalten werden, verbleiben Glycerin und freie Fettsäuren. Das können sowohl gesättigte als auch einfach bzw. mehrfach ungesättigte Fettsäuren sein. Gesättigte Fettsäuren haben Einfachbindungen. Ungesättigte dagegen haben eine oder mehrere Doppelbindungen. Doppelt heißt in diesem Fall aber nicht, dass sie besser halten als einfache, sondern im Gegenteil. Sie sind instabiler, aber sie machen die Fettsäure flexibler.

Während gesättigte Fettsäuren gerade verlaufen (und damit auch den Strukturen Halt geben, in die sie eingebaut werden), sind die ungesättigten biegsam. Daher können sie sich optimal einfügen, wo sie gebraucht werden. Und sie machen Strukturen wie Zellmembranen flexibel, zum Beispiel den Erythrozyten, der sich nur durch seine enorme Biegsamkeit auch noch durch kleinste Gefäße bewegen kann. Die Doppelbindungen sind es, die Fettsäuren so flexibel machen. So, dass sie sich an beliebige Strukturen wie zum Beispiel Gene anpassen und dort wirken können. Aber: ihre Flexibilität bringt es auch mit sich, dass ungesättigte Fettsäuren reaktionsfreudiger, instabiler und empfindlicher sind, vor allem, wenn sie nicht in Triglyceridkörper eingebaut sind, sondern als freie Fettsäuren vorliegen. Das macht umso verständlicher, wie wichtig die Gabe dieser Mikronährstoffe ist, wenn der Organismus mit toxischen Substanzen belastet ist (welche die Fettsäuren schädigen können) oder vermehrt oxidativem Stress ausgesetzt ist (der die Fette oxidiert).

Kurzkettenige Fettsäuren haben bis zu 4 C-Atome, mittelkettige bis zu 12 C-Atome und langkettige mehr als 12.

Omega-3- oder Omega-6-Fettsäuren

Die Bezeichnung richtet sich danach, wo, vom Ende aus gesehen, die erste Doppelbindung ist. Eine mehrfach unge-

alpha-Linolensäure, eine ungesättigte Omega-3-Fettsäure



Ölsäure, die zunehmend erforscht wird und in Zusammenhang mit der gesundheitlich positiven Wirkung der mediterranen Kost gesehen wird, ist dagegen eine einfach ungesättigte Omega-9-Fettsäure.

Cis- oder trans-Fettsäure ist dann noch die Frage

Cis oder trans sagt aus, wie die räumliche Anordnung der Doppelbindungen vorliegt. Cis-Doppelbindungen geben der Fettsäure eine Krümmung, dies ist für den Organismus in aller Regel die günstige Form. Dagegen verlaufen trans-Fettsäuren geradlinig. Wiederum sorgen die gebogenen Formen für Flexibilität und Durchlässigkeit, aber auch für die Versorgung der Zellen mit Nährstoffen, die Zell-zu-Zell-Kommunikation und die Wirksamkeit von Hormonen. Allerdings ist deren Empfindlichkeit gegenüber toxischen Substanzen und der Oxidation größer.

Das Problematische an trans-Fettsäuren ist: Sie können sich anreichern und die Enzyme für sich verbrauchen, die eigentlich für die wertvollen Fettsäuren gebraucht werden. Sie erhöhen die Insulinresistenz und den Cholesterinspiegel. Entsprechend treten bei hohem Verzehr von trans-Fettsäuren vermehrt Herzinfarkte auf. Außerdem können sie, eingebaut in Zellmembranen, deren physikalische Eigenschaften verschlechtern.

EPA und DHA

Besonders wichtige Omega-3-Fettsäuren sind Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA). Beide Bezeichnungen stammen aus dem Griechischen: eicos heißt 20, penta heißt 5. Es handelt sich also bei EPA um die Fettsäure mit 20 C-Atomen mit der ersten Doppelbindung in Position 5. Docos heißt 22, hexa heißt 6. Bei DHA liegt die Fettsäure mit 22 C-Atomen vor mit der ersten Doppelbindung in Position 6.

Essentiell werden diejenigen Fettsäuren genannt, die im Organismus nicht gebildet werden können. Sie müssen mit der Nahrung oder durch Nahrungsergänzung zugeführt werden. Genau genommen haben wir es zum Teil mit semiessentiellen Fettsäuren zu tun. Das gilt sowohl für Omega-3- als

auch für Omega-6-Fettsäuren. Aus der kürzeren Linolsäure, einer Omega-6-Fettsäure, wird durch die Wirkung verschiedener Enzyme die längerkettige Arachidonsäure gebildet. Durch weitere Enzymtätigkeit entstehen schließlich Prostaglandine der Serien 1 und 4. Aus der kürzeren alpha-Linolenensäure, einer Omega-3-Fettsäure, entstehen durch Enzymwirkung längere Fettsäuren und schließlich Prostaglandine der Serien 3 und 5. Nur die begehrten Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) werden nicht bzw. nur in ganz geringem Maß gebildet.

Omega-3 und Omega-6: ein konkurrierender Metabolismus

Omega-3 und Omega-6 sind Gegenspieler – sie haben einen konkurrierenden Metabolismus. Aus der kürzeren Linolsäure, einer Omega-6-Fettsäure wird durch die Wirkung verschiedener Enzyme die längerkettige Arachidonsäure gebildet, und schließlich entstehen durch weitere Enzymtätigkeit Prostaglandine der Serien 1 und 4. Besonders Arachidonsäure und aus Omega-6 gebildete Prostaglandine haben problematische Wirkungen: Sie begünstigen Entzündungen und bewirken eine Gefäßverengung. Aus der kürzeren alpha-Linolenensäure, einer Omega-3-Fettsäure, entstehen ebenfalls durch Enzymwirkung längere Fettsäuren und Prostaglandine, allerdings der Serien 3 und 5. Da Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) nur in ganz geringem Maß aus den kürzerkettigen Fettsäuren gebildet werden können, ist ihre Zufuhr durch Nahrung bzw. Nahrungsergänzung so wichtig.

Effekte von Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren

Omega-3-Fettsäuren bewirken Entzündungshemmung und Weitstellung der Gefäße, Omega-6-Fettsäuren Entzündung und Engstellung der Gefäße. Man kann sich leicht vorstellen, dass beide Substanzgruppen nötig sind: die gefäßerweiternden und die gefäßverengenden. Durch sie werden Lumen und Druck in den Gefäßen reguliert und bleiben im Gleichgewicht. Das Problem sind die Enzyme. Die Enzyme, die für den Stoffwechsel der Fettsäuren gebraucht werden, sind für Omega-3 wie für Omega-6-Fettsäuren dieselben. Überwiegen die Omega-6-Fettsäuren stark, sind nicht mehr genug Enzyme für den Omega-3-Stoffwechsel vorhanden. Ohnehin kann nur etwa ein Drittel der Bevölkerung auf Grund seiner Enzymausstattung ohne große Probleme, wenn auch nur in geringem Maß, die alpha-Linolenensäure zu EPA weiterentwickeln. Ein Drittel kann das kaum und ein Drittel gar nicht. Das zeigt, wie wichtig die Aufnahme von Omega-3-Fettsäuren durch Verzehr von fettem Seefisch oder Nahrungsergänzung ist. DHA kann nach neuesten Erkenntnissen aus EPA praktisch nicht gebildet werden.

Sind zu viele Omega-6-Fettsäuren vorhanden, verdrängen sie die Omega-3-Fettsäuren von den Enzymen.

Schlechte Gewohnheiten
Kaum Fisch, viel Fleisch und Wurst – die heute übliche Ernährungssituation.



Physiologische Bedeutung von Omega-3-Fettsäuren

- Schutz des Gefäßendothels
- Verbesserung des Blutflusses
- lipidsenkend
- antientzündlich
- Membranstabilisation
- Immunmodulation
- Entwicklung und Funktion von Gehirn und Nervenzellen
- psychische Stabilisierung
- Netzhaut-Regenerierung
- Spermienproduktion

Neuigkeiten aus der Forschung: Omega-3-Fettsäuren halten jung!
Wissen Sie was Telomere sind? Das sind die Reparaturstellen der DNA. Mit zunehmendem Alter werden sie immer kürzer. Die Telomerlänge gilt also als Marker für das biologische Alter – und hier gilt: je länger, desto jünger. Omega-3-Fettsäuren halten die Telomerlänge jünger. Eine Studie mit Koronarpatienten zeigte, dass bei hohem Omega-3-Index die Telomerlänge der Leukozyten wesentlich langsamer abnimmt als bei niedrigem Omega-3-Index. Diese geniale Fähigkeit war bisher nur von Vitamin D bekannt und brachte ihm den Namen Anti-Aging-Hormon ein. (siehe auch das Kapitel über Vitamin D) [Farzneh-Far R, Lin J, Epel ES, Harris WS, Blackburn EH, Whooley MA in JAMA (2010);303(3):250-257].

Entscheidend ist das Verhältnis

Entscheidend ist das Verhältnis Omega-3- zu Omega-6-Fettsäuren, aber nicht das in der Nahrung, sondern das im Blut! Hier gibt es häufig Missverständnisse. Es geht nicht darum, die Fettsäuren in einer Kapsel im erwünschten Mengenverhältnis zu sich zu nehmen. Entscheidend ist das Mengenverhältnis im Blut. Als ideales Verhältnis zwischen Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren im Blut wird heute meistens ein Verhältnis von 4 : 1 angegeben. Wir wissen aber nicht, ob ein anderes Verhältnis nicht günstiger wäre. Immerhin ist im Gehirn das Verhältnis 1 : 1! Vielleicht wäre das für den gesamten Organismus günstig. Es ist nicht bekannt, wie ideale Bedingungen aussehen würden. Und in der Nahrung überwiegen ohnehin schon lange die Omega-6-Fettsäuren. In der Regel ist also nur die zusätzliche Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren sinnvoll, von ganz bestimmten Ausnahmen abgesehen (siehe Leinöl und Nachtkerzenöl). Bei der heutigen Ernährungssituation liegt das tatsächliche Verhältnis Omega-3 : Omega-6 der Durchschnittsbevölkerung bei über 10 : 1 bis zu 32 : 1! Parallel dazu ist das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, Arthrosen und zahlreiche andere Zivilisationserkrankungen heute sehr hoch.

Blutdruck-Senkung

Für die Blutdrucksenkung durch Omega-3-Fettsäuren sind wohl unterschiedliche Mechanismen verantwortlich: vor allem ihre gefäßerweiternde Wirkung im Gegensatz zur gefäßverengenden Wirkung der Omega-6-Fettsäuren. Die Fließeigenschaften des Blutes werden mit Omega-3-Fettsäuren durch eine erhöhte Membranflexibilität verbessert. Außerdem kommt es zu vermehrter NO-Synthese, was eine Erweiterung der Gefäße bedingt.

Arteriosklerose

Omega-3-Fettsäuren schützen das Endothel und bewirken in Arterien und Arteriolen eine Dilatation (Erweiterung) und verringern außerdem die Aggregation (Zusammenballung) der Thrombozyten. Omega-6-Abkömmlinge dagegen verengen die Gefäße und begünstigen die Zusammenballung der Thrombozyten. Außerdem werden EPA und DHA in die Zellmembran eingebaut, diese wird elastischer, die Zelladhäsion am Gefäßendothel wird vermindert. Die Elastizität der Erythrozyten ist ebenfalls erhöht, so dass diese wieder in kleinste Arteriolen und in Kapillaren gelangen können und die Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff wieder gelingt.

Herzkrankheiten

Koronare Herzerkrankung, Herzinfarkt und Herzrhythmus-

Achtung bei Gabe von Gerinnungshemmern! Omega-3-Fettsäuren hemmen ebenfalls die Gerinnung! Ggf. Quick-Wert kontrollieren und Gerinnungshemmer eventuell einsparen.

40 % weniger Herztode, das ist beachtlich!

Wie die weltberühmte GISSI-Studie – durchgeführt an mehr als 11.000 Patienten – belegt, konnte durch die tägliche Einnahme von 1 g Omega-3-Fettsäuren über 3,5 Jahre nach einem erlittenen Herzinfarkt das kardiovaskuläre Sterberisiko um 30 % gesenkt werden! 30 % weniger plötzliche Herztode nach erlittenem Herzinfarkt und 40 % weniger Herztode überhaupt wurden festgestellt.

Omega-3-Fettsäuren wirken wie natürliche Acetylsalicylsäure, nur nicht so schnell.



Lipidsenker (Statine) mit Q10 kombinieren!

störungen gehören zu den häufigsten Todesursachen. Auch hier haben Omega-3-Fettsäuren protektive Effekte. Entscheidend für diese Indikation sind vor allem die antiarrhythmischen Eigenschaften von EPA und DHA, die Gefäßdilatation, die verbesserten Fließeigenschaften des Blutes und die erhöhte Flexibilität der Gefäße durch Einbau von Omega-3-Fettsäuren in das Endothel. Aber auch die Verringerung der Blutlipide ist ein entscheidender Faktor, insbesondere von LDL und VLDL, also Hochrisikofaktoren für die genannten Erkrankungen. (VLDL = very low density lipoproteins, die größten Teilchen im Fetttransport; LDL = low density lipoproteins, die nächst kleineren, die aber auch als Arteriosklerose begünstigend gelten.)

Nach einem durchgemachten Herzinfarkt ist die antiarrhythmische Eigenschaft der Omega-3-Fettsäuren von großer Bedeutung (siehe unten). Gerade nach Infarkten sind die oft tödlich verlaufenden Arrhythmien sehr gefürchtet. Omega-3-Fettsäuren senken die Erregbarkeit der Kardiomyozyten (Herzmuskelzellen) ab. Dies geschieht durch eine Wechselwirkung verschiedener Ionenkanäle, besonders von Natriumkanälen. So ist ein stärkerer Stimulus erforderlich, um einen Reiz (Aktionspotential) auszulösen, und die Refraktärzeit ist verlängert. Die Folge ist, dass weniger Extrasystolen entstehen bzw. diese nicht weitergeleitet werden. Zu beachten ist auch hier, dass durch Omega-3-Fettsäuren die Blutgerinnungszeit verlängert werden kann. Deshalb sollte dieser Parameter laborchemisch kontrolliert werden.

Omega-3-Fettsäuren haben eine ähnliche Wirkung wie Acetylsalicylsäure. Diese erscheint allerdings nicht als Sofortwirkung, sondern tritt erst nach etwa 3 bis 6 Wochen auf, wenn die fehlenden Fettsäuren wieder angereichert sind. In der ärztlichen Praxis sollten daher Omega-3-Fettsäuren zur Langzeitprophylaxe eingesetzt werden.

Fettstoffwechsel, erhöhte Triglyceride, erhöhtes Cholesterin
EPA und DHA hemmen die Triglyceridsynthese in der Leber und senken so das VLDL-Cholesterin, das LDL-Cholesterin, die Gesamt-Triglyceridfraktion und erhöhen das erwünschte HDL-Cholesterin. Dieser Effekt wird in der Therapie kardialer und vaskulärer Risiken und Erkrankungen genutzt. Auch bei Stoffwechselstörungen, die mit einer Erhöhung o.g. Parameter einhergehen, zum Beispiel Diabetes mellitus, spielt eine ausreichende Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren eine entscheidende Rolle. Ebenso zur Minderung der Insulinresistenz.

Omega-3-Fettsäuren sind auch zusammen mit oder anstelle von Statinen (Cholesterin-Senkern) zu verwenden. Statine

Cholesterin ist nicht »böse«, denn es sorgt für

- Membranschutz und Membranstabilisierung
- Nerven- und Gehirnschubstanz
- Bildung von Gallensäuren
- Bildung von Sexualhormonen
- Bildung von Stresshormonen
- Bildung von Serotonin
- Bildung von Vitamin D
- Immunsystem
- Elastizität des Erythrozyten
- Embryonalentwicklung
- Zell-zu-Zell-Kommunikation
- Hautschutz

[Nach Gonder U. (2009) Fett!]

Nur eine langfristige Gabe ist sinnvoll.

Durch EPA können bei Arthrose und Arthritis folgende Parameter verbessert werden

- morgendliche Gelenksteifigkeit
- Schwellung
- Schmerz
- weniger Antirheumatika erforderlich
- weniger Nebenwirkungen

hemmen im übrigen gleichzeitig mit der Biosynthese des Cholesterins auch die Biosynthese von Q10 mit den entsprechenden Risiken. Omega-3-Fettsäuren haben diese problematische Wirkung nicht. Studien zeigten eine Senkung der Triglyzeride um bis zu 58 % und eine Senkung von VLDL bis zu 42 % durch die Gabe von Omega-3-Fettsäuren.

Metabolisches Syndrom, Diabetes Typ 2 und Hypertonus
Neben der Hypercholesterinämie sind Hypertriglyzeridämie und Hypertonus als Risikofaktoren von großer Bedeutung. Omega-3-Fettsäuren sind für eine Regulation dieser Parameter unverzichtbar. Darüber hinaus fördern sie die Insulinsekretion, wirken der Insulinresistenz entgegen und sind therapeutisch wirksam gegen Mikro- und Makro-Angiopathien sowie Neuropathien. Letzteres vor allem in Kombination mit weiteren Mikronährstoffen. So sind Omega-3-Fettsäuren in der Praxis für mich ein absolutes Muss bei metabolischem Syndrom und Diabetes Typ 2.

Entzündliche Erkrankungen

Omega-3-Fettsäuren wirken wie natürliche Acetylsalicylsäure, nur nicht so schnell. Klinische Studien belegen ebenfalls, dass Omega-3-Fettsäuren zur Behandlung speziell rheumatisch-entzündlicher, aber auch entzündlicher Erkrankungen allgemein dienen. Zur Veranschaulichung seien hier einige Details über den Fettsäurestoffwechsel aufgezeigt.

Im Omega-3- und Omega-6-Stoffwechsel entstehen unterschiedliche Eicosanoide: Prostaglandine, Thromboxane, Leukotriene und Interleukine. Abkömmlinge der Omega-6-Fettsäuren, z.B. die Arachidonsäure, bilden dabei entzündungsfördernde Eicosanoide. EPA und DHA als Omega-3-Fettsäuren hingegen bewirken die Produktion von Prostaglandinen und Interleukinen, die Entzündungen und Schmerzen hemmen. Wenn genügend Omega-3-Fettsäuren zugeführt werden, werden Omega-6-Fettsäuren im Wettlauf um die gleichen Enzyme verdrängt. Es entstehen weniger Entzündungsstoffe.

Autoimmunerkrankungen

Das Verhältnis von Omega-3- zu Omega-6-Fettsäuren ist auch entscheidend bei chronisch entzündlichen Prozessen mit Autoimmun-Komponenten. Aus Omega-6 gebildete Eicosanoide können eine pro-inflammatorische (entzündungssteigernde) Wirkung haben, dagegen von Omega-3 stammende Eicosanoide anti-inflammatorische Wirkung.

Für die Behandlung von Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Lupus erythematodes und Psoriasis beispielsweise liegen bereits gute Behandlungsergebnisse mit Omega-3-Fettsäuren vor.



In der Süßwasseralge Chlorella, in Spirulina und der AFA-Alge, die auch zur Ausleitung von Schadstoffen genutzt werden, sind Omega-3-Fettsäuren ebenfalls enthalten. Heute gibt es auch vegetarische Omega-3-Fettsäuren aus Algen.

Wochenbettdepression

Auch Prophylaxe und Therapie der Wochenbettdepression sind wichtige Einsatzgebiete. Schwangere haben oft ein erhebliches Defizit an Omega-3-Fettsäuren, da diese wertvollen Bausteine dem Fetus in großen Mengen zur Verfügung gestellt werden müssen.

Omega-3-Lachsöl und Ausleitung von Schwermetallen

Wir setzen in der Praxis Omega-3-Fettsäuren zum Schutz vor Schädigungen ein, die durch Schwermetalle verursacht werden. EPA und DHA als mehrfach ungesättigte Fettsäuren stabilisieren Membranen, sorgen für die Membranfluidität und machen Erythrozyten und Leukozyten flexibler. So verbessern sie die Mikrozirkulation in Gehirn, Herz und anderen Geweben und sorgen dafür, dass Nährstoffe hinein und Giftstoffe heraus transportiert werden können. Alle Entgiftungsfunktionen sind abhängig von optimaler Sauerstoffversorgung und werden daher durch Omega-3-Fettsäuren unterstützt. Sie stimulieren außerdem die Entgiftungsphase II der Leber und damit die Ausleitung von Toxinen. Da EPA und DHA die Blut-Hirn-Schranke stabilisieren, schützen sie vor verschiedensten Toxinwirkungen.

Zum Thema Schwermetallausleitung und Omega-3-Fettsäuren gibt es nicht die gute Studienlage wie zu anderen Themen. Das liegt wohl daran, dass in dieses Thema aus verschiedenen Gründen kein Geld investiert wird. Dafür basieren aber die Angaben zu diesem Thema auf Erfahrungen zahlreicher Therapeuten, die sich zum Glück seit vielen Jahren für das Thema Schwermetall-Intoxikationen und Schwermetallausleitung engagieren.

Depression

Omega-3-Fettsäuren spielen auch hier eine wichtige Rolle. Das Gehirn hat die höchste Konzentration an DHA von allen menschlichen Geweben! DHA unterstützt den Fluss, die »neuronal Fluidität«. Seit mehr als zehn Jahren wurden zahlreiche Studien über den Zusammenhang von DHA-Vorkommen mit Auftreten und Behandlung von depressiven Erkrankungen veröffentlicht. Bei depressiven Erkrankungen zeigte sich: der Omega-3-Spiegel, insbesondere der DHA-Spiegel, ist erniedrigt. Werden EPA und DHA hochdosiert gegeben, bessert sich die depressive Symptomatik bzw. klingt ab. Steigt dagegen der Omega-6 zu Omega-3-Quotient, verschlechtert sich die Symptomatik. Daher setze ich bei depressiven Störungen DHA zusammen mit EPA ein, und zwar hoch konzentriert und mindestens 1,2 g pro Tag, lieber aber noch mehr.

Bei bipolaren (manisch-depressiven) Erkrankungen wurden in Studien mit 9,6 g Omega-3-Fettsäuren täglich, hoch angereichert mit EPA und DHA, behandelt, was zur Folge hatte, dass das krankheitsfreie Intervall wesentlich verlängert war. Sind bestimmte Serotonin-Metaboliten im Liquor vermindert vorhanden, findet sich ein deutlich erhöhtes Risiko für Depression und Suizid. Unter der Gabe von DHA steigt der Spiegel dieser Serotonin-Metaboliten im Liquor wieder an.