Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Inhaltsverzeichnis der Kongress-Vorträge

Prof. Stephan C. Bischoff: Nahrungsmittel als Heilmittel 2

Prof. Philip Calder: Wirkungsweise Omega-3 und physiologische Zusammenhänge / Mechanisms of action of EPA and DHA 5

Prof. Dr. Clemens von Schacky: Omega-3 unter einer kritischen Lupe in der Schwangerschaft und in der Kardiologie 7

Prof. Dr. med. Margitta Worm: Omega-3 und Immunerkrankungen 9

Dr. Nicole Weis: Omega-3 und Krebs 11

Wolf Marx: Omega 3 and Brain function in Health and Disease 14

Dr. med. Michael Nehls: Algenöl – Veganes Design-Produkt oder vollwertiges Lebensmittel 16

Prof. Dr. Reiner Buchhorn: Rolle von Omega-3 in der frühkindlichen Prägung mit Fokus auf das autonome Nervensystem 17

Dr. des. Uwe Gröber: Healthy Aging mit Omega-3: Gesund altern ist kein Zufall! 19

Dr. med. Volker Schmiedel: Omega-6/3-Verhältnis – Umsetzung im Alltag 21

Prof. Dr. med. Jörg Spitz: Omega 3 Öl – essentieller Bestandteil einer neuen Gesundheitskultur 22

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Prof. Stephan C. Bischoff: Nahrungsmittel als Heilmittel

Univ.-Prof. Dr. med. Stephan C. Bischoff - Institut für Ernährungsmedizin und Prävention, Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart

„Eure Nahrungsmittel sollen eure Heilmittel sein und eure Heilmittel sollen eure Nahrungsmittel sein“, verkündete bereits vor fast 2500 Jahren kein geringerer als Hippokrates von Kos (460-370 v. Chr.), der berühmte griechischer Arzt, Philosoph und Lehrer, der Ahnvater der Medizin. Eine der Hauptursachen von Krankheiten sah er in einer falschen Ernährung. Diese Überzeugung findet sich in vielen Schriften der Antike: von Altägypten, Babylon und Indien bis nach China und Europa, wo Hildegard von Bingen (1098-1179) den Gedanken von Hippokrates aufnahm und „Gesunde Ernährung als Kur bei Beschwerden und zur dauerhaften Anwendung für ein gesundes Leben“ beschrieben hat. Was sagt die moderne, evidenzbasierte Medizin dazu?

Auch heute gibt es zahlreiche Belege für Fehlernährung als Ursache von Beschwerden und Krankheiten. Der Verzehr von zu viel Makronährstoffen führt zu Übergewicht und Adipositas, dem vielleicht größten Gesundheitsproblem unserer Zeit, denn damit sind die großen Volkskrankheiten wie Typ2-Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen und Krebs assoziiert [1]. Auch ein zu wenig an Makronährstoffen ist assoziiert mit Krankheit, beispielsweise die krankheits- oder alters-assoziierte Malnutrition, die häufig einen Proteinmangel und/oder einen Mikronährstoffmangel umfasst und im klinischen Alltag leider vielfach unterdiagnostiziert ist [2,3].

Besondere Herausforderungen der gesunden Ernährung sind die ausreichende Zufuhr und die richtige Auswahl von Ballaststoffen und von Fettsäuren. In der „Westernstyle diet“, die zur Adipositasentstehung beiträgt, finden sich unzureichend Ballaststoffe, was eine negative Veränderung des Darmmikrobioms und die Entwicklung eines „Leaky gut“ begünstigt. Solche Veränderungen tragen zur subklinischen Entzündung bei, welche ursächlich bei der Entwicklung metabolischer Erkrankungen angesehen wird [4].

Die DGE empfiehlt die Zufuhr von mindestens 22 g einfach ungesättigten Fettsäuren und mindestens 1,1 g Omega-3-Fettsäuren, aber maximal 22g einfach ungesättigte Fettsäuren und maximal 22 g gesättigte Fettsäuren. Die AMM empfiehlt zusätzlich ein Omega-6/3-Verhältnis von < 2,5:1. Die durchschnittlichen Ernährungsgewohnheiten in Deutschland sind davon weit entfernt, was zur Entwicklung von Krankheiten beitragen kann [5]. Deshalb wird zusätzlich zur Ernährungsoptimierung die Supplementierung v.a. von Omega-3-Fettsäuren intensiv diskutiert [6]. Nach aktuellen Metaanalysen gibt es keine klare Evidenz für die Omega-3-Supplementierung zur Prävention oder supplementären Therapie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

[7,8]. Dagegen verbessert die Omega-3-Supplementierung das Lipidprofil bei Adipösen [9] und Diabetikern [10]. Ein präventiver Effekt durch Omega-3-Supplementierung auf Diabetes mellitus konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden [11], aber ein therapeutischer Effekt auf nicht-alkoholische Fettlebererkrankung [12,13] sowie möglichweise auch auf ausgewählte neurologische Erkrankungen [14]. Die mediterrane Ernährung (mit reichlich Fisch, Nüssen, Olivenöl und Gemüse, aber wenig Zucker und gesättigten Fettsäuren) verbindet zahlreiche der genannten Ernährungsempfehlungen zu einem Gesamtkonzept, das sich in klinische Studien als wirksam erwiesen hat zur Prävention von Diabetes oder Herz-Kreislauferkrankungen bei Erwachsenen [15,16]. Somit kann der Rat des Hippokrates mit moderner, evidenzbasierter Medizin bestätigt werden.

Literatur

1. Bischoff SC (Hrg). Adipositas|Neue Forschungserkenntnisse und klinische Praxis. 379 Seiten. De Gruyter, Berlin 2018
2. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition A consensus report from the global clinical nutrition community. Clin Nutr. 2019;38:1-9.
3. Volkert D. Aktuelle ESPEN-Leitlinie Klinische Ernährung und Hydration in der Geriatrie. Dtsch Med Wochenschr 2020; 145: 1306-1314
4. Bischoff SC. Intestinales Mikrobiom und metabolische Erkrankungen - Von der Adipositas zu Diabetes und nichtalkoholischer Steatohepatitis. Internist 2017;58:441-448
5. Wolfram G, Bechthold A, Boeing H, et al. Evidence-Based Guideline of the German Nutrition Society: Fat Intake and Prevention of Selected Nutrition-Related Diseases. Ann Nutr Metab 2015;67:141-204
6. Singer P. Praktische Aspekte bei der Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren. Ernährung & Medizin 2010; 25: 3-18
7. Abdelhamid AS, Brown TJ, Brainard JS, et al. Omega-3 fatty acids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2020;3:CD003177
8. Aung T, Halsey J, Kromhout D, et al. Associations of Omega-3 Fatty Acid Supplement Use With Cardiovascular Disease Risks: Meta-analysis of 10 Trials Involving 77,917 Individuals. JAMA Cardiol. 2018;3:225-234
9. Asbaghi O, Choghakhori R, Abbasnezhad A. Effect of Omega-3 and vitamin E cosupplementation on serum lipids concentrations in overweight patients with metabolic disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Metab Syndr. 2019;13:2525-2531
10. O'Mahoney LL, Matu J, Price OJ, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acids favourably modulate cardiometabolic biomarkers in type 2 diabetes: a meta-analysis and metaregression of randomized controlled trials. Cardiovasc Diabetol. 2018;17:98
11. Brown TJ, Brainard J, Song F, Wang X, Abdelhamid A, Hooper L; PUFAH Group. Omega-3, omega-6, and total dietary polyunsaturated fat for prevention and treatment of type 2

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2019;366:l4697

12. Musa-Veloso K, Venditti C, Lee HY, et al. Systematic review and meta-analysis of controlled intervention studies on the effectiveness of long-chain omega-3 fatty acids in patients with nonalcoholic fatty liver disease. Nutr Rev. 2018;76:581-602
13. Chen LH, Wang YF, Xu QH, Chen SS. Omega-3 fatty acids as a treatment for non-alcoholic fatty liver disease in children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr. 2018;37:516-521
14. Alex A, Abbott KA, McEvoy M, Schofield PW, Garg ML. Long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and cognitive decline in non-demented adults: a systematic review and metaanalysis. Nutr Rev. 2020;78:563-578
15. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet [retracted in: N Engl J Med. 2018 Jun 21;378(25):2441-2442]. N Engl J Med. 2013;368:1279-1290.
16. Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial [published correction appears in Ann Intern Med. 2009;151:591]. Ann Intern Med. 2009;151:306-314.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Prof. Philip Calder: Wirkungsweise Omega-3 und physiologische Zusammenhänge / Mechanisms of action of EPA and DHA

Philip Calder, Medizinische Fakultät, University of Southampton, Southampton, Vereinigtes Königreich

Die langkettigen Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA haben vielfältige Wirkungen im Laufe des Lebens und in allen Organsystemen des Körpers. Durch diese Wirkungen fördern sie Wachstum, Entwicklung und Funktion, verbessern die Gesundheit, verringern das Krankheitsrisiko und können in manchen Situationen sogar zur Behandlung von Krankheiten eingesetzt werden. Sie üben diese Wirkungen durch vielfältige, miteinander verbundene Mechanismen aus. Diese beruhen auf dem Vorhandensein von EPA und DHA in der zellulären Umgebung (z.B. im Blutkreislauf) und in den Zellen, hauptsächlich in den Zellmembranphospholipiden. EPA und DHA wirken als Liganden für den Zelloberflächenrezeptor GPR120, durch den sie Entzündungen reduzieren und das metabolische Profil verbessern. EPA, DHA und ihre Derivate sind Agonisten von PPARs, die Transkriptionsfaktoren sind (d.h. sie kontrollieren die Genexpression), die den hepatischen Lipidmetabolismus und die metabolische Homöostase des Fettgewebes regulieren. EPA und DHA regulieren auch die Aktivierung des pro-inflammatorischen Transkriptionsfaktors NFkB, der die Expression vieler Entzündungsgene reduziert und den Auswirkungen mehrerer pro-inflammatorischer Stimuli entgegenwirkt. Diese Wirkungen erfordern freie EPA und DHA. Der größte Teil der EPA und DHA in den Zellen befindet sich innerhalb der Zellmembranphospholipide. Ihr hoher Grad an Ungesättigtheit verleiht ihnen eine einzigartige Form, insbesondere DHA. Dies verleiht den Membranregionen, die reich an EPA und insbesondere DHA sind, besondere Eigenschaften. Zum Beispiel haben diese Regionen der Membran eine erhöhte Fluidität, was die Aktivität vieler Membranproteine einschließlich Rezeptoren und Ionenkanäle erhöht. EPA- und DHA-reiche Membranen regulieren auch die Bildung von Zellmembran-Signalplattformen, so genannten Rafts, und beeinflussen so die Signaltransduktionswege. Wenn EPA und DHA in Zellmembranen eingebaut werden, geht dies zum Teil auf Kosten der Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure. Dies ist funktionell bedeutsam, da Arachidonsäure das Substrat für die Synthese von Lipid-Eicosanoid-Mediatoren (Prostaglan-Dine, Thromboxane, Leukotriene) ist, die an physiologischen und pathophysiologischen Reaktionen (z.B. Entzündungen) beteiligt sind. Daher reduzieren EPA und DHA die Produktion dieser Mediatoren. Stattdessen führt EPA zu allgemein schwachen Eicosanoiden, während EPA und DHA starke entzündungsauflösende Lipidmediatoren hervorrufen, die zusammen als spezialisierte pro-auflösende Mediatoren bezeichnet werden; dazu gehören Resolvine, Proteine und Maresine. Da eine erhöhte Aufnahme von EPA und DHA zu einer verstärkten Anreicherung der Zellmembranen mit EPA und DHA führt, sind die Auswirkungen dieser Fettsäuren auf die Zellmembranen, die Genexpression, die Produktion von Lipidmediatoren und die Zellreaktivitäten dosisabhängig von der Nahrungsaufnahme abhängig.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Literatur:

1. Bannenberg and Serhan (2010) Specialized pro-resolving lipid mediators in the inflammatory response: An update. Biochimica et Biophysica Acta 1801, 1260-1273.
2. Calder (2012) Mechanisms of action of (n-3) fatty acids. Journal of Nutrition 142, 592S-599S.
3. Calder (2015) Marine omega-3 fatty acids and inflammatory processes: Effects, mechanisms and clinical relevance. Biochimica et Biophysica Acta 1851, 469-484.
4. Calder (2018) Very long-chain n-3 fatty acids and human health: fact, fiction and the future. Proceedings of the Nutrition Society 77, 52-72.
5. Calder (2020) Eicosanoids. Essays in Biochemistry 64, 423-441.
6. Calder (2020) *n*-3 PUFA and inflammation: from membrane to nucleus and from bench to bedside. Proceedings of the Nutrition Society, in press.
7. Miles and Calder (1998) Modulation of immune function by dietary fatty acids. Proceedings of the Nutrition Society 57, 277-292.
8. Oh et al. (2010) GPR120 is an omega-3 fatty acid receptor mediating potent anti-inflammatory and insulin-sensitizing effects. Cell 142, 687-698.
9. Serhan and Chiang N (2013) Resolution phase lipid mediators of inflammation: agonists of resolution. Current Opinion in Pharmacology 13, 632-640.
10. Serhan, Chiang and Dalli (2015) The resolution code of acute inflammation: Novel pro-resolving lipid mediators in resolution. Seminars in Immunology 27, 200-215.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Prof. Dr. Clemens von Schacky: Omega-3 unter einer kritischen Lupe in der Schwangerschaft und in der Kardiologie

Prof. Dr. Clemens von Schacky, Omegametrix®, Martinsried, 30.09.2020

Im Gegensatz zu konventionellen Lehrbuchweisheiten konvertieren Menschen die pflanzliche alpha-Linolensäure kaum zu Eicosapentaensäure (EPA), und diese so gut wie nicht zu Docosahexaensäure (DHA). Daher sind Menschen lebenslang auf die Zufuhr von DHA angewiesen. Typische Methoden der Ernährungsforschung, wie Ernährungsfragebögen, halten einer kritischen Überprüfung nicht stand. Sinn macht es, die prozentualen Spiegel von EPA&DHA in Erythrozyten („Omega-3 Index“) zu messen, da diese für die Fettsäurezusammensetzung aller anderen Zellen im Körper repräsentativ sind. Am besten wissenschaftlich belegt ist die die analytische Methode HS-Omega-3 Index®. Auf Basis dieser Methode entstanden mehr als 300 wissenschaftliche Publikationen. So wurde klar, dass die Zufuhr und die Aufnahme von EPA&DHA nur in einem losen Zusammenhang stehen, und klinische Ereignisse eng mit dem Omega-3 Index, nicht aber mit der Zufuhr korrelieren. Deshalb ist in klinischen Interventionsstudien, bei denen häufig der Omega-3 Index zwischen der Placebo- und der Verumgruppe überlappte, nicht damit zu rechnen, dass eine Wirkung von EPA&DHA erkannt werden kann.

Schwangerschaft: Die Natur strebt für den Feten einen Omega-3 Index um 10% an, und molekulare Pumpen in der Placenta sorgen dafür – auf Kosten der Schwangeren. Hält die Schwangere z.B. durch Supplementation ihren Omega-3 Index nicht hinreichend hoch, verliert sie Omega-3 Fettsäuren an den Feten. Meta-Analysen von Interventionsstudien zeigen, dass eine Supplementation Schwangerer die Rate von Frühgeburten senkt, perinatale kindliche Sterblichkeit senkt, postpartale Aufenthalte der Mutter auf der Intensivstation vermindert, und zahlreiche weitere positive Effekte hat. Kinder von Müttern, die in der Schwangerschaft supplementierten, profitieren auf verschiedene Weisen von der verbesserten Versorgung mit EPA&DHA. Verschiedene Fachgesellschaften, unverständlicherweise aber nicht die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie, empfehlen den zusätzlichen Konsum von 200 mg DHA / Tag in der Schwangerschaft. Leider supplementieren in Deutschland nur 11,5% der Schwangeren, was ein Grund für die hohe Rate an Frühgeburten sein dürfte. Daten zu Bioverfügbarkeit, und weitere umfangreiche Daten legen in der Schwangerschaft eine Supplementation mit EPA&DHA mit dem Ziel eines Omega-3 Index von 8 – 11% nahe.

Kardiologie: Epidemiologische Studien auf Basis des Omega-3 Index zeigen konsistent eine deutlich niedrigere Gesamtmortalität, weniger tödliche und nicht-tödliche Herzinfarkte, weniger Schlaganfälle und weniger sonstige kardiovaskulärer Ereignisse mit einem Omega-3 Index im Zielbereich von 8 – 11%, jeweils im Vergleich zu einem niedrigeren Omega-3 Index.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Eine Erhöhung des Omega-3 Index bessert zahlreiche kardiovaskuläre Risikofaktoren. Einige Interventionsstudien mit klinischen Endpunkten, in denen die Überlappung des Omega-3 Index zwischen Verum und Placebo eher zufällig vermieden wurde, zeigten Ergebnisse, die die epidemiologischen Befunde bestätigten. Wurden nicht Verum mit Placebo verglichen, sondern Auswertungen nach Spiegeln vorgenommen, so waren die Effekte größer und entsprachen auch quantitativ den epidemiologischen Studien: z.B. Gesamtmortalität -40%, Herzinfarkte -55%, Schlaganfälle -50%. Aus der Perspektive des Omega-3 Index besteht kein Zweifel daran, dass eine Beseitigung des häufig anzutreffenden Defizits an EPA&DHA und das Erreichen eines optimalen Omega-3 Index eine außerordentlich wirksame Maßnahme der kardiovaskulären Prävention ist.

Literaturstellen:

1. von Schacky C. Omega-3 Fatty Acids in Pregnancy – the case for a target Omega-3 Index. Nutrients 2020; 12:898
2. Gellert S, Schuchardt JP, Hahn A. Higher Omega-3 Index and DHA status in pregnant women compared to lactating women – Results from a German nation-wide cross-sectional study. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids. 2016;109:22-28
3. Middleton P, et al. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2018;11:CD003402.
4. von Schacky C. Omega-3 Fatty Acids in Cardiovascular Disease - an Uphill Battle. PLEFA 2015;92:41-7
5. von Schacky C. Verwirrung um die Wirkung von Omega-3 Fettsäuren. Betrachtung von Studiendaten unter Berücksichtigung des Omega-3 Index. Internist 2019;60:1319-27
6. von Schacky C. Omega-3 Index in 2018/19. Proc Nutr Soc 2020, e-pub May 11,1-7
7. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al; REDUCE-IT Investigators. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. N Engl J Med 2019;380:11-22.
8. Harris WS, Tintle NL, Etherton MR, Vasan RS. Erythrocyte long-chain omega-3 fatty acid levels are inversely associated with mortality and with incident cardiovascular disease: The Framingham Heart Study. J Clin Lipidol. 2018;12:718-27
9. Kleber ME, Delgado GE, Lorkowski S, März W, von Schacky C. Omega-3 fatty acids and mortality in patients referred for coronary angiography – The Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health Study. Atherosclerosis 2016;252:157-81

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Prof. Dr. med. Margitta Worm: Omega-3 und Immunerkrankungen

Prof. Dr. med. Margitta Worm - Allergologie und Immunologie, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité-Universitätsmedizin Berlin

Omega-3 Fettsäuren und immunologisch bedingte Erkrankungen, wie Autoimmunerkrankungen und allergische Erkrankungen haben in den letzten Jahrzenten stetig zugenommen, während Infektionserkrankungen aufgrund der Impfmöglichkeiten kontinuierlich abgenommen haben. Darüber hinaus hat sich die Ernährung über einen langen evolutionären Zeitraum stetig verändert mit einer Zunahme der Aufnahme gesättigter Fettsäuren und auch insgesamt Fettaufnahme sowie einer Verschiebung des Omega-3 zu Omega-6 Verhältnisses. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren haben neben ihren physiologischen auch zahlreichen immunmodulatorische Funktionen und wurden deshalb in Bezug auf ihr präventives aber auch therapeutisches Potenzial bei allergischen Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen untersucht. In unserer Gruppe konnten wir zeigen, dass eine Supplementation mit Omega-3-Fettsäuren bei Patienten mit atopischem Ekzem den Hautzustand im Vergleich zu einer placebobehandelten Kontrollgruppe positiv beeinflussen kann und damit auch messbare immunologische Veränderungen assoziiert waren. Diese Ergebnisse konnte in einem murinen Modell bestätigt werden, jedoch ist insgesamt die Effektgröße bei diesen Untersuchungen als gering einzuordnen. Auch bei Autoimmunerkrankungen wurde die Wirksamkeit einer Omega-3-Fettsäurensupplementation untersucht. Die Ergebnisse waren in verschiedenen Studien zum Teil positiv und zum Teil negativ. Aufgrund methodischer Unterschiede (Population, Menge, Dauer der Gabe) sind finale Aussagen bzgl. einer klinischen Relevanz nicht möglich. Alle Untersuchungen in der klinischen Anwendung von Omega-3-Fettsäuren zeigen bislang keinen Hinweis auf negative Effekte, sodass aufgrund der potentiellen immunmodulatorischen Wirkung ein Einsatz in der klinischen Praxis und/oder entsprechende ernährungstherapeutische Empfehlungen sinnvoll sein können. In der Zukunft sollten weitere Studien den genetischen Hintergrund und, die bei einem betroffenen Patienten bestehende Fettsäurekomposition, vor Einschluss in eine Studie überprüft werden und bezüglich der Dosis berücksichtigt werden.

Literaturverzeichnis

1. Koch , S. Dölle , M. Metzger, C. Rasche, H. Jungclas , R. Rühl , H. Renz , M. Worm , Impact of Docosahexaenoic acid (DHA) Supplementation in Atopic Eczema - A Pilot Study, British Journal of Dermatology 2008
2. Lee , S. Bae, G. Song, Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and the Treatment of Rheumatoid Arthritis: A Meta-analysis, Arch Med Res. 2012 Jul;43(5):356-62.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

3. Arriens , Linda S Hynan , R. H. Lerman , D. R. Karp , C. Mohan, Placebo-controlled randomized clinical trial of fish oil's impact on fatigue, quality of life, and disease activity in Systemic Lupus Erythematosus, Nutr J. 2015 Aug 18;14:82.
4. Reese, 7 Hoch-ungesättigte Fettsäuren in der Ernährung von Mutter und Kind, deGruyter 2019.
5. Venter , R. W. Meyer , B. I. Nwaru, C. Roduit , E. Untersmayr , K. Adel-Patient , I. Agache , C. Agostoni , C. A. Akdis , S. C. Bischoff, G. d. Toit , M. Feeney , R. Frei , H. Garn, M. Greenhawt, K. Hoffmann-Sommergruber, N. Lunjani , K. Maslin , C. Mills, A. Muraro , I. Pali-Schöll , L. K Poulson, I. Reese , H. Renz, G. C. Roberts, P.Smith, S. Smolinska, M.Sokolowska, C. Stanton, B. Vlieg-Boerstra, L. O'Mahony, EAACI position paper: Influence of dietary fatty acids on asthma, food allergy, and atopic dermatitis, Allergy . 2019 Aug;74(8):1429-1444.
6. Hans Bisgaard, et al., Fish Oil–Derived Fatty Acids in Pregnancy and Wheeze and Asthma in Offspring, N Engl J Med 2016; 375:2530-2539.
7. Ifigenia Kostoglou-Athanassiou , Lambros Athanassiou , Panagiotis Athanassiou, The Effect of Omega-3 Fatty Acids on Rheumatoid Arthritis, Mediterr J Rheumatol 2020 Jun 30;31(2):190-194.
8. Christin Weise , Carolin Heunemann, Christoph Loddenkemper, Udo Herz, Eric A F van Tol, Margitta Worm, Dietary docosahexaenoic acid in combination with arachidonic acid ameliorates allergen-induced dermatitis in mice, Pediatr Allergy Immunol 2011 Aug;22(5):497-504.
9. Samuel Hoare, Fiona Lithander, Ingrid van der Mei, Anne-Louise Ponsonby, Robyn Lucas, Higher intake of omega-3 polyunsaturatedfatty acids is associated with a decreased risk of a first clinical diagnosis of central nervous system demyelination: Results from the Ausimmune Study, Multiple Sclerosis Journal2016, Vol. 22(7) 884–892.
10. Mirjana Veselinovic , Dragan Vasiljevic , Vesna Vucic , Aleksandra Arsic , Snjezana Petrovic ,Aleksandra Tomic-Lucic , Maja Savic , Sandra Zivanovic , Vladislava Stojic , Vladimir Jakovjevic, Clinical Benefits of n-3 PUFA and ɤ-Linolenic Acid in Patients with Rheumatoid Arthritis, Nutrients 2017,9,325.
11. Artemis P. Simopoulos, Omega-3 Fatty Acids in Inflammation and Autoimmune Diseases, American College of Nutrition, Vol. 21, No. 6, 495–505 (2002).
12. Xiaoxi Li, Xinyun Bi, Shuai Wang,Zongmeng Zhang, Fanghong Li, Allan Z. Zhao,Therapeutic Potential of ω-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Human Autoimmune Diseases, Front Immunol. 2019; 10: 2241.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Dr. Nicole Weis: Omega-3 und Krebs

Zahlreiche epidemiologische Studien zeigen, dass ein hoher Omega-6/3-Quotient (bzw. niedriger Omega-3/6-Quotient) mit einem erhöhten Risiko für Krebs korreliert ist.

Diäten, die reich an marinen Omega-3-Fettsäuren sind, werden u.a. mit einem geringeren Brustkrebsrisiko in Verbindung gebracht. In der weltweit größten Studie mit fast 300.000 Frauen führte jede 10-prozentige Senkung des Omega-3/6-Quotienten (also 10 % mehr Omega-3-Fettsäuren aus Fisch oder 10 % weniger Omega-6-Fettsäuren aus Fleisch) zu 6 % weniger Brustkrebsfällen. In den USA lag das Risiko sogar um 27 % niedriger.

Aber auch bei Darmkrebs, Endometrium-Ca, Bronchial-Ca und Prostata-Ca gibt es epidemiologischen Studien zufolge günstige Präventionseffekte. Die kontrovers diskutierten und widersprüchlichen Studien aus den letzten Jahren zum Thema Prostatakrebs zeigen, wie komplex die Thematik ist und dass die Studien genau gelesen werden müssen, um daraus verwertbare Schlüsse ziehen zu können.

Was erreichen Omega-3-Fettsäuren bei bereits an Krebs Erkrankten? Eine aktuelle doppelblinde randomisierte Studie aus dem Jahr 2019 zeigt beispielhaft, dass wenn Omega-3-Fettsäuren bei Brustkrebspatientinnen während einer neoadjuvanten Chemotherapie gegeben werden, das Gesamtüberleben und das krankheitsfreie Überleben ansteigt, einhergehend mit einer verminderten Ki-67-Expression sowie VEGF-Expression im Tumorresektat.

Auch in einer kleinen Studie mit 46 Patienten, die an einem fortgeschrittenen NSCLC erkrankt waren, wiesen die Probanden, die Omega-3-Fettsäuren erhalten hatten, eine höhere Ansprechrate auf.

Aber nicht nur für die Primär -und Sekundärprävention von Krebs scheinen Omega-3-Fettsäuren eine Rolle zu spielen. In Studien mit Krebspatienten kann dies ein Ansatz sein, um unerwünschten Nebenwirkungen entgegenzusteuern. Hier zeigte sich vor allem eine Minderung von Fatigue und Kachexie sowie ein selteneres Auftreten von Komplikationen nach Operationen. Daher sollte besonders Patienten, die an Fatigue oder unbeabsichtigtem Gewichtsverlust leiden, die Einnahme von Omega-3-Fettsäuren empfohlen werden.

Die präventiven oder therapeutischen Effekte in den Omega-Krebs-Studien beschränkten sich allerdings ausschließlich auf EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure). Diese entzündungshemmenden Fettsäuren sind vor allem in fettreichen Kaltwasserfischen wie Lachs, Hering und Sardinen enthalten. Das heißt aber umgekehrt nicht, dass Omega-3-reiche pflanzliche Nahrungsmittel wie Leinsamen oder Leinöl gar keine positive Wirkung haben.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Denn zum einen konkurrieren sie mit pflanzlichen Omega-6-Fettsäuren um dieselben Konversionsenzyme, zum anderen wirken sie sehr wahrscheinlich durch andere Inhaltsstoffe tumorprotektiv (z.B. Lignane im Leinsamen).

Generell liegt eine gute Versorgung mit marinen Omega-3-Fettsäuren bei einer Zufuhr von 2 g EPA/DHA vor. Bei Übergewicht, Konsum von sehr vielen tierischen Produkten oder sehr wenig Fisch sind möglicherweise 3-4 g EPA/DHA die bessere Wahl. Die ESFA bewertete die tägliche zusätzliche Aufnahme von 5 g Omega-3-Fettsäuren als unbedenklich.

Durch Erstellung eines Fettsäureprofils kann der Bedarf noch besser verifiziert werden. Dies ist besonders deswegen zu empfehlen, weil die individuelle Verstoffwechselung durch Vorliegen eines Metabolischen Syndroms, Veränderung in der Darmflora, sowie die Verfügbarkeit von Verdauungsenzymen stark variieren kann.

Zusammenfassend ist die Gabe von Omega-3-Fettsäuren ein wichtiger Baustein bei der Behandlung von Krebserkrankungen. Dies sollte in ein umfassendes Therapiekonzept integriert werden, dessen wichtigste Grundlage die Kombination aus gesunder Ernährung und Bewegung ist. Denn der Konsum von viel frischem Gemüse und etwas Obst liefert dem Körper nicht nur wichtige Nährstoffe. In Kombination mit körperlicher Aktivität verzeichnen zum Beispiel Brustkrebspatientinnen durch diese Lebensweise nach 5 Jahren 50 % weniger Todesfälle als Patientinnen, die wenig Gemüse konsumieren und keinen Sport treiben. Dieser positive Effekt kann durch eine gezielte Mikronährstoffgabe, u.a. von Omega-3-Fettsäuren, wahrscheinlich noch weiter gesteigert werden.

Literaturquellen

1. Chajès V, Torres-Mejía G, Biessy C, Ortega-Olvera C, Angeles-Llerenas A, Ferrari P, Lazcano-Ponce E, Romieu I. ω-3 and ω-6 Polyunsaturated fatty acid intakes and the risk of breast cancer in Mexican women: impact of obesity status. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2012; 21(2): 319–26
2. Kim J, Lim SY, ShinA, Sung MK, Ro J, Kang HS, Lee KS, Kim SW, Lee ES. Fatty fish and fish omega-3 fatty acid intakes decrease the breast cancer risk: a case-control study. BMC Cancer 2009; 9: 216
3. Simonsen N, van't Veer P, Strain JJ, Martin-Moreno JM, Huttunen JK, Navajas JF, Martin BC, Thamm M, Kardinaal AF, Kok FJ, Kohlmeier L. Adipose tissue omega-3 and omega-6 fatty acid content and breast cancer in the EURAMIC study. European Community Multicenter Study on Antioxidants, Myocardial Infarction and Breast Cancer. Am J Epidemiol 1998; 147(4): 342–52

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

4. Yang B, Ren XL, Fu YQ, Gao JL, Li D. Ratio of n-3/n-6 PUFAs and risk of breast cancer: a meta-analysis of 274135 adult females from 11 independent prospective studies. BMC Cancer 2014; 14: 105; doi: 10.1186/1471–2407–14–105
5. Veierød MB, Laake P, Thelle DS. Dietary fat intake and risk of lung cancer: a prospective study of 51,452 Norwegian men and women. Eur J Cancer Prev 1997; 6(6): 540–9
6. Chavarro JE, Stampfer MJ, Li H, Campos H, Kurth T, Ma J. A prospective study of polyunsaturated fatty acid levels in blood and prostate cancer risk. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007; 16(7): 1364–70
7. Aronson WJ, Kobayashi N, Barnard RJ, Henning S, Huang M, Jardack PM, Liu B, Gray A, Wan J, Konijeti R, Freedland SJ, Castor B, Heber D, Elashoff D, Said J, Cohen P, Galet C. Phase II Prospective Randomized Trial of a Low-Fat Diet with Fish Oil Supplementation in Men Undergoing Radical Prostatectomy. Cancer Prev Res 2011; 4(12): 2062-2071; DOI: 10.1158/1940-6207
8. Moreel X, Allaire J, Léger C, Caron A, Labonté M禾, Lamarche B, Julien P, Desmeules P, Têtu B, Fradet V. Prostatic and dietary omega-3 fatty acids and prostate cancer progression during active surveillance. Cancer Prev Res (Phila) 2014; 7(7): 766–76
9. Jiang ZM, Wilmore DW, Wang XR, et al. Randomized clinical trial of intravenous soybean oil alone versus soybean oil plus fish oil emulsion after gastrointestinal cancer surgery. Br J Surg. 2010;97(6):804-809. doi:10.1002/bjs.6999
10. Pradelli L, Mayer K, Muscaritoli M, Heller AR. n-3 fatty acid-enriched parenteral nutrition regimens in elective surgical and ICU patients: a meta-analysis [published correction appears in Crit Care. 2012;17(1):405]. Crit Care. 2012;16(5):R184. Published 2012 Oct 4. doi:10.1186/cc11668
11. Alfano CM, Imayama I, Neuhouser ML, Kiecolt-Glaser JK, Smith AW, Meeske K, McTiernan A, Bernstein L, Baumgartner KB, Ulrich CM, Ballard-Barbash R. Fatigue, inflammation, and ω-3 and ω-6 fatty acid intake among breast cancer survivors. J Clin Oncol 2012; 30(12): 1280–7.
12. Abe K, Uwagawa T, Haruki K, et al. Effects of ω-3 Fatty Acid Supplementation in Patients with Bile Duct or Pancreatic Cancer Undergoing Chemotherapy. Anticancer Res. 2018; 38(4): 2369-2375. doi:10.21873/anticanres.12485
13. Troesch, B.; Eggersdorfer, M.; Laviano, A.; Rolland, Y.; Smith, A.D.; Warnke, I.; Weimann, A.; Calder, P.C. Expert Opinion on Benefits of Long-Chain Omega-3 Fatty Acids (DHA and EPA) in Aging and Clinical Nutrition. Nutrients 2020, 12, 2555.
14. Mattox TW. Cancer Cachexia: Cause, Diagnosis, and Treatment. Nutr Clin Pract. 2017;32(5):599-606. doi:10.1177/0884533617722986
15. Darwito D, Dharmana E, Riwanto I, et al. Effects of Omega-3 Supplementation on Ki-67 and VEGF Expression Levels and Clinical Outcomes of Locally Advanced Breast Cancer Patients Treated with Neoadjuvant CAF Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial Report. Asian Pac J Cancer Prev 2019; 20(3): 911-916. doi:10.31557/APJCP.2019.20.3.911
16. Pierce JP, Stefanick ML, Flatt SW et al. Greater survival after breast cancer in physically active women with high vegetable-fruit intake regardless of obesity. J Clin Oncol 2007; 25: 2345–2351

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Wolf Marx: Omega 3 und Gehirnfunktion bei Gesundheit und Krankheit

Dr Wolfgang Marx - Food & Mood Centre, Universität Deakin, Australien

Omega-3-Fettsäuren haben in Bezug auf ihre Wirkung auf eine Reihe von chronischen Krankheiten großes Forschungsinteresse geweckt. Mechanistische Studien haben zahlreiche Wege identifiziert, die mit der geistigen und Gehirngesundheit in Zusammenhang stehen und die Omega-3-Fettsäuren zu modulieren scheinen. Zu diesen Eigenschaften gehören antioxidative, entzündungshemmende und gefäßerweiternde Eigenschaften sowie die Modulation der HPA-Achse, der Genexpression, der serotonergen und dopaminergen Neurotransmission und in jüngerer Zeit auch der Darm-Hirn-Achse. [1 2] In Interventions- und Beobachtungsstudien wurde auch die Rolle der Omega-3-Fettsäuren bei einer Reihe chronischer Krankheiten untersucht, die mit der geistigen und Gehirngesundheit in Zusammenhang stehen, darunter die Neuroentwicklung und Kognition von Kindern, neurodegenerative Krankheiten wie Multiple Sklerose und Alzheimer sowie Geisteskrankheiten, deren Rolle bei Depressionen am stärksten von der Forschung unterstützt wird. In diesem Vortrag wird die Rolle von Omega-3-Fettsäuren bei Depressionen untersucht, einschließlich der relevanten mechanistischen Eigenschaften von Omega-Fettsäuren bei der Modulation von Depressionen, meta-analytischer Beweise für die Wirksamkeit der Behandlung und Leitlinien für die klinische Praxis.

Metaanalysen von Beobachtungsstudien berichten, dass ein höherer Fischkonsum sowohl in Querschnitts- als auch in prospektiven Studien mit einem verringerten Risiko für Depressionen verbunden ist. [3 4] Menschen mit Depressionen weisen im Vergleich zu gesunden Kontrollen auch signifikant niedrigere Blutwerte des Omega-3-Fettsäuren-Status auf. [5] Die Ergebnisse unserer kürzlich veröffentlichten Meta-Review von Meta-Analysen, die randomisierte kontrollierte Studien beinhalteten, liefern eine kausale Unterstützung dafür, dass die Omega-3-Fettsäure-Supplementierung wirksam zur Besserung von Depressionssymptomen beiträgt, insbesondere wenn sie als Begleittherapie verabreicht wird und wenn Formulierungen mit hohem EPA-Gehalt verwendet werden. [6] Während die genauen Mecha-nismen noch aufzuklären sind, scheint EPA bei der Behandlung von Depressionen aufgrund ihrer überlegenen entzündungshemmenden Eigenschaften im Vergleich zu DHA vorteilhafter zu sein. [6 7] Auch Interventionen mit Vollwertkost unterstützen die positive Wirkung von Omega-3-Fettsäuren bei der Verbesserung von Depressionen. [8 9]

Aufgrund der großen Zahl klinischer Interventionsstudien, die die Rolle von Omega-3-Fettsäuren bei Depressionen unterstützen, wurden vor kurzem klinische Leitlinien entwickelt, die Kliniker bei der evidenzbasierten Anwendung einer Omega-3-Fettsäuren-Supplementierung in der klinischen Praxis anleiten sollen. [10] Diese Leitlinien unterstützen die Verwendung von

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

adjuvanten Omega-3-Fettsäure-Formulierungen mit hohem EPA-Gehalt bei Depressionen und geben Hinweise zur Dosierung, zu Sicherheitsaspekten und zur Produktqualität.

Zusammenfassend wird diese Präsentation einen Überblick über die mechanistischen und klinischen Vorteile geben, die die Verwendung von Omega-3-Fettsäuren bei Depressionen unterstützen. Weitere Forschung ist erforderlich, um die Rolle der Omega-Fettsäuren bei der Modulation der Darmmikrobiota sowie ihre Wirksamkeit bei anderen psychischen Erkrankungen weiter zu erforschen.

Literatur:

1. Costantini L, Molinari R, Farinon B, et al. Impact of omega-3 fatty acids on the gut microbiota. *International journal of molecular sciences* 2017;18(12):2645.
2. Grosso G, Galvano F, Marventano S, et al. Omega-3 fatty acids and depression: scientific evidence and biological mechanisms. *Oxidative medicine and cellular longevity* 2014;2014
3. Firth J, Solmi M, Wootton RE, et al. A meta-review of "lifestyle psychiatry": the role of exercise, smoking, diet and sleep in the prevention and treatment of mental disorders. *World Psychiatry* 2020;19(3):360-80.
4. Li F, Liu X, Zhang D. Fish consumption and risk of depression: a meta-analysis. *Journal of epidemiology and community health* 2016;70(3):299-304.
5. Lin P-Y, Huang S-Y, Su K-P. A meta-analytic review of polyunsaturated fatty acid compositions in patients with depression. *Biological psychiatry* 2010;68(2):140-47.
6. Firth J, Teasdale SB, Allott K, et al. The efficacy and safety of nutrient supplements in the treatment of mental disorders: a meta-review of meta-analyses of randomized controlled trials. *World Psychiatry* 2019;18(3):308-24.
7. Martins JG. EPA but not DHA appears to be responsible for the efficacy of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in depression: evidence from a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American College of Nutrition* 2009;28(5):525-42.
8. Jacka FN, O'Neil A, Opie R, et al. A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES'trial). *BMC medicine* 2017;15(1):1-13.
9. Parletta N, Zarnowiecki D, Cho J, et al. A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFIMED). *Nutritional neuroscience* 2019;22(7):474-87.
10. Guu T-W, Mischoulon D, Sarris J, et al. International Society for Nutritional Psychiatry Research Practice Guidelines for Omega-3 Fatty Acids in the Treatment of Major Depressive Disorder. *Psychotherapy and psychosomatics* 2019:1-11.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Dr. med. Michael Nehls: Algenöl – Veganes Design-Produkt oder vollwertiges Lebensmittel

Dr. med. Michael Nehls - Arzt und Molekulargenetiker, ehemaliger Radrennfahrer und Autor mehrerer Bücher mit Fokus auf demenziellen Erkrankungen

Algenöl ist die einzige pflanzliche Quelle der lebenswichtigen aquatischen Omega-3-Fettsäuren und sollte wie Obst und Gemüse täglicher Bestandteil unserer Ernährung sein. Der Arzt und Molekulargenetiker Dr. med. Michael Nehls erläutert Ihnen in diesem Online Seminar wie entscheidend EPA und DHA aus Mikroalgen für die geistige Fitness und körperliche Gesundheit sind. Eine ausreichende Versorgung steigert die Leistungsfähigkeit und senkt das Risiko für Zivilisationserkrankungen.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Prof. Dr. Reiner Buchhorn: Rolle von Omega-3 in der frühkindlichen Prägung mit Fokus auf das autonome Nervensystem

Prof. Dr. Reiner Buchhorn - Klinik für Kinder- und Jugendmedizin am Caritas Krankenhaus Bad Mergentheim - Universitätskinderklinik Würzburg - buchrein@gmail.com

Basierend auf Hunderten von 24-Stunden Langzeit-EKG's mit Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) im Kindesalter, haben wir das Konzept der autonomen Prägung (autonomic imprinting) entwickelt und in mehreren PlosOne Artikeln international publiziert[1, 2]. Wir konnten zeigen, wie frühkindlicher Stress über das autonome Nervensystem das Größenwachstum, die kognitiven Fähigkeiten und das kardiovaskuläre Risiko beeinflusst.

Eigene Untersuchungen haben gezeigt, dass neben Life Style Faktoren die Kalorienaufnahme [3], die Pharmakotherapie und die Substitution mit Omega-3-Fattsäuren einen maßgeblichen Einfluss auf die Herzfrequenz und HRV haben. Die Untersuchungen wurden bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern [4], Adipositas[5] , Kleinwuchs[6], Aufmerksamkeitsdefizit (Hyperaktivitäts) Syndrom[7] und Herzrhythmusstörungen[8, 9] durchgeführt. Unisono führte die Substitution mit Omega-3-Fettsäuren zu einer hochsignifikanten Senkung der Herzfrequenz, zur Verbesserung der HRV und zur Reduktion von Herzrhythmusstörungen. Die therapeutische Wirksamkeit von Omega-3-Fettsäuren nahm mit der Erhöhung der mittleren 24-Stunden Herzfrequenz i.S. der sog. Inappropriate Sinus Tachykardia zu[10], die mit einer erhöhten kardiovaskulären Mortalität und Morbidität einhergeht.

Die genannten Modelle haben eine große Bedeutung für mindestens 26% der Kinder in den Industriestaaten die von einer Adipositas (15%), einem Aufmerksamkeitsdefizit (Hyperaktivitäts) Syndrom (8%) oder einem Kleinwuchs (3%) betroffen sind. Global leiden z.Zt. mehr als 150 Millionen Kinder unter dem sog. „Stunting" [11]– eine Kombination aus Kleinwuchs, schlechter kognitiver Entwicklung und hoher kardiovaskulärer Sterblichkeit - durch ungünstige Lebensbedingungen in den ersten 1000 Lebenstagen vor allem in Ländern mit einer geringen Wirtschaftsleistung.

Prospektive Studien müssen nun zeigen, dass die Modulation des autonomen Nervensystems mit Omega-3-Fettsäuren während der Prägungsphase in den ersten 1000 Lebenstagen und in der Adoleszenz einen bleibenden Effekt auf das kardiovaskuläre Risiko, die Körpergröße, die kognitiven Fähigkeiten und das Stunting[12] haben.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Literaturverzeichnis

1. Buchhorn R, Meint S, Willaschek C. The Impact of Early Life Stress on Growth and Cardiovascular Risk: A Possible Example for Autonomic Imprinting? PloS one. 2016;11(11):e0166447. doi:10.1371/journal.pone.0166447.
2. Willaschek C, Meint S, Rager K, Buchhorn R. Modified Clonidine Testing for Growth Hormone Stimulation Reveals alpha2-Adrenoreceptor Sub Sensitivity in Children with Idiopathic Growth Hormone Deficiency. PloS one. 2015;10(9):e0137643. doi:10.1371/journal.pone.0137643.
3. Dippacher S, Willaschek C, Buchhorn R. Different nutritional states and autonomic imbalance in childhood. Eur J Clin Nutr. 2014.
4. Buchhorn R, Hulpke-Wette M, Nothroff J, Paul T. Heart rate variability in infants with heart failure due to congenital heart disease: reversal of depressed heart rate variability by propranolol. Med Sci Monit. 2002;8(10):CR661-CR6.
5. Baumann C, Rakowski U, Buchhorn R. Omega-3 Fatty Acid Supplementation Improves Heart Rate Variability in Obese Children. International journal of pediatrics. 2018;2018:8789604. doi:10.1155/2018/8789604.
6. Buchhorn R, Willaschek C, Norozi K, . Improving Heart Rate Variability in Children with Short Stature by Supplementing Omega-3-Fatty Acids. J Food Nutr Popul Health 2017;1(2):16.
7. Buchhorn R, Koenig J, Jarczok MN, Eichholz H, Willaschek C, Thayer JF et al. A case series on the potential effect of omega-3-fatty acid supplementation on 24-h heart rate variability and its circadian variation in children with attention deficit (hyperactivity) disorder. Attention deficit and hyperactivity disorders. 2018;10(2):135-9. doi:10.1007/s12402-017-0240-y.
8. Buchhorn R, Baumann C, Willaschek C. Alleviation of arrhythmia burden in children with frequent idiopathic premature ventricular contractions by omega-3-fatty acid supplementation. International journal of cardiology. 2019;291:52-6. doi:10.1016/j.ijcard.2019.05.054.
9. Buchhorn R, Willaschek C. Resolution of a therapy-resistant focal atrial tachycardia after omega-3 fatty acid supplementation. Cardiology in the Young. 2019;29(7):989-92.
10. Buchhorn R, Baumann C, Gündogdu S, Rakowski U, Willaschek C. Diagnosis and management of an inappropriate sinus tachycardia in adolescence based upon a Holter ECG: A retrospective analysis of 479 patients. PloS one. 2020;15(8):e0238139.
11. de Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. Maternal & child nutrition. 2016;12 Suppl 1(Suppl 1):12-26. doi:10.1111/mcn.12231.
12. Rahmawaty S, Meyer BJ. Stunting is a recognized problem: Evidence for the potential benefits of ω-3 long-chain polyunsaturated fatty acids. Nutrition. 2020;73:110564. doi:10.1016/j.nut.2019.110564.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Dr. des. Uwe Gröber: Healthy Aging mit Omega-3: Gesund altern ist kein Zufall!

Uwe Gröber - Akademie für Mikronährstoffmedizin (AMM), Essen

Subklinische Entzündungsprozesse spielen bekanntlich bei der Pathogenese und Progression von Alterungsprozessen und zahlreichen altersbedingten Erkrankungen wie Demenz, Typ-2-Diabetes oder Krebs eine tragende Rolle. Es verwundert daher nicht, dass den antientzündlich wirkenden Omega-3-Fettsäuren einen dominierenden Stellenwert in der Prävention und Therapie entzündlich geprägter Erkrankungen zukommt. Dabei spielen Veränderung der Fettsäurenzusammensetzung zellulärer Membranen, die sich funktionell auswirken, die Genexpression von Signalmolekülen der Entzündung, Interaktionen mit Membran- und intrazellulären Rezeptoren sowie die Synthese einer Vielzahl biologisch aktiver Metabolite eine Rolle.

Die anti-inflammatorische und Entzündungsauflösende Wirkungen der Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA erfolgt auf verschiedenen - zum Teil miteinander verlinkten Ebenen. Zum einen in der Phase der *Ausbildung* einer Entzündung über Substrathemmung der Synthese pro-inflammatorischer Eicosanoide. Dabei verdrängen Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) Arachidonsäure kompetitiv von den Eicosanoidbildenden Enzymen (z.B. COX, LOX). Zum anderen sind EPA und DHA über die Synthese von Endothel- und Epithelprotektiven Lipidmediatoren (z.B. Resolvine, *engl.* to resolve = auflösen) in der Phase der programmierten Auflösung bzw. Beendigung von Entzündungen wichtig (Heilungsphase).

Inflammasome sind zytosolische Multiproteinkomplexe des angeborenen Immunsystem, welche verantwortlich für die Aktivierung von Entzündungsreaktionen sind. Das NLRP3-Inflammasom ist ein intrazellulärer Proteinkomplex, der neben NLRP3 (Cryopyrin), die Pro-Caspase-1, das Adapterprotein ASC und die Serin-Threoninkinase NEK7 enthält. Bemerkenswerterweise beruht die anti-inflammatorische Wirkung der Omega-3-Fettsäuren neben den oben diskutierten Prozessen zum Teil auch auf der Hemmung des NLRP3-Inflammasoms wie man bereits im Jahre 2003 nachweisen konnte. Die vermehrte Belastung mit IL-1β bleibt folglich aus und damit wird die Entzündungsreaktion unterbunden.

Vor kurzem haben Forscher darüber hinaus nachgewiesen, dass EPA und DHA endogen in die Endocannabinoide Docosahexanoyl-Ethanolamid (DHA-EA) und Eicosapentaenoyl-Ethanolamid (EPA-EA) umgewandelt werden können. Letztere werden durch enzymatische Oxidation von Omega-3 Endocannabinoiden durch Cytochrom P450-Epoxygenasen in die anti-inflammatorischen und vasoprotektiven Epoxide Epoxyeicosatetraensäure-Ethanolamid (EEQ-EA) und Epoxydocosapentaensäure-Ethanolamid (EDP-EA) transformiert (z.B. Gehirn, Peripherie).

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Omega-3-Fettsäuren bilden eine tragende Säule in einer anti-inflammatorischen, Arachidonsäurearme, naturbelassene Vollwertkost, die im Alter dazu beitragen kann Alterungsprozesse zu verlangsamen und der Entwicklung von Alterskrankheiten entgegenzuwirken.

Referenz

Gröber U, Healthy Aging: Gesundheit im Alter ist kein Zufall. *OM – Zs f Orthomol Med,* **2020**; 18: 22–28.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

Dr. med. Volker Schmiedel: Omega-6/3-Verhältnis – Umsetzung im Alltag

Es gibt viele Studien, die die Wirksamkeit, von Omega-3 bei verschiedensten Krankheiten in Prävention und Therapie klar belegen. In diesem Vortrag soll es jedoch um ganz praktische Tipps gehen.

Was sind eigentlich Omega-3-Fettsäuren? Und waas ist ein Omega-6/3-Quotient? Wie sieht ein guter Quotient aus? Woran erkenne ich eine „stille Entzündung"? Welche Fette sind gute Fette? Welche Fette sind eher zu meiden? Und warum eigentlich?

Wussten Sie schon, dass so unterschiedliche Erkrankungen wie Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall, Krebs, Demenz, alle Alterungsprozesse und besonders psychische Erkrankungen wie Depressionen (nicht nur, aber auch) auf stille Entzündungen zurückzuführen sind?

Omega-3-Fettsäuren werden in der Ernährungsmedizin als essentiell angesehen. Leider haben die Ernährungsexperten noch nicht erkannt, dass es nicht die pflanzliche ALA, sondern die maritimen EPA und DHA sind, die lebensnotwendig für uns sind. Es wird erklärt, warum die Einnahme von ALA allein nicht funktionieren kann.

Sie werden sehen, wie leicht es ist, eine Fettsäureanalyse selbst zuhause durchzuführen. Sie werden lernen wie Sie selbst die Qualität eines Omega-3-Präparates schnell beurteilen können.

Was sind die Besonderheiten von Fisch-, Algen- und Dorschleberöl? Welches Öl würde man bei welchen Indikationen bevorzugen? Warum ist Krillöl ein gutes Öl? Und warum rate ich dennoch davon ab?

Sollte man Omega-3-Fettsäuren besser morgens oder abends nehmen? Was sind die Vor- und Nachteile von konzentrierten Fischöl-Präparaten?

Lassen Sie sich von einem bunten Strauß an vielfältigen, konkreten Fakten zu Omega-3 informieren und auch ein wenig unterhalten!

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Akademie für
menschliche Medizin
durch Spitzenprävention

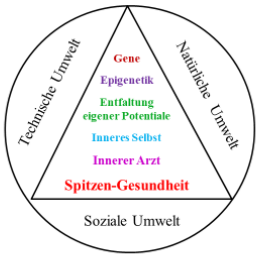
Prof. Dr. med. Jörg Spitz: Omega 3 Öl – essentieller Bestandteil einer neuen Gesundheitskultur

Weltweit werden die Medien vom Thema COVID-19 Pandemie beherrscht, so dass kaum ein anderes Gesundheitsthema daneben Platz hat. Die offiziellen Zahlen der WHO spreche jedoch eine völlig andere Sprache: so versterben in Deutschland jährlich lediglich 10 % der Bevölkerung an akuten Infektionen und Unfällen etc., während die verbleibenden 90 % auf das Konto der nicht übertragbaren Krankheiten (NCD) gehen. Diese Bezeichnung ist eine vornehme Umschreibung für alle diejenigen Erkrankungen, die sozusagen als Kollateralschaden des technischen Fortschritts im Rahmen der Zivilisation entstehen: von Diabetes über Depressionen bis hin zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs. Ich möchte an dieser Stelle nicht auf die Hintergründe der fatalen Medienkampagne zu der Covid-19 Pandemie näher eingehen, sondern mich auf die Hintergründe/Ursachen für die NCD fokussieren.

Während die zeitgenössische Medizin seit Jahrzehnten diese Erkrankungen behandelt, jedoch nicht heilt, wird zunehmend deutlich, dass die Ursache für diese eigentliche Pandemie in der Fehlentwicklung unseres modernen Lebensstils liegt. Er ist nicht mehr artgerecht! Dies bedeutet, dass die Spezies Mensch nicht mehr all die Ressourcen aus der veränderten Umwelt für ihren Körper bekommt, derer er für die Entfaltung seiner evolutionären Potentiale bedarf – z. b. seine beachtliche Plastizität und Regenerationsfähig oder sein Immunsystem, das er für den Umgang mit den ubiquitären Bakterien und Viren benötigt. Die Omega 3 Fettsäuren gehören zu diesen Ressourcen. Das gleiche gilt für Vitamin D, Mikronährstoffe, körperliche Aktivität und soziale Verbundenheit, um nur einige zu nennen. Wie die nachstehende Abbildung zeigt, gehört zusätzlich zu diesen evolutionären Potenzialen in Sachen Gesundheit (innerer Arzt) auch die Entwicklung des „Inneren Selbst“.

Die Neue Gesundheits-Kultur

Öko-Psycho-Somatik
für eine individuelle
Potentialentfaltung



Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten

Doch nochmals zur Erinnerung: es ist nicht der einzelne Mensch, der sich für den falschen Lebensstil entscheidet, sondern die gesamte Gesellschaft hat sich fehlentwickelt und es fällt ihren Mitgliedern extrem schwer, gegen einen solchen Mainstream anzuschwimmen. Beispiele: niemand, der auf die Welt kommt, verkündet, dass er bitte einen sitzenden Arbeitsplatz haben möchte - aber jeder bekommt einen! Kein neuer Erdenbürger äußert den Wunsch, über einem Fastfood-Laden zu wohnen, weil dies so praktisch ist – aber an jeder Ecke gibt es ein solches Restaurant. Leider gehören auch „wissenschaftlich verbrämte“ Fehlinformationen zu den Faktoren, die unser Verhalten negativ beeinflussen. Sie haben ihren Grund in den ökonomischen Interessen großer, global agierender Unternehmen. Das geht mit den leidigen Stories von der Nahrungsmittelindustrie los (Zucker und Fett) und endet mit der Verteufelung der Sonne (Vitamin D) durch die Kosmetikindustrie und die ihr nahestehende Dermatologie.

Alle diese aufgezählten Einzelfaktoren bringen niemanden um, stören allerdings die komplexe Steuerung unseres Körpers. Das Krankheitsrisiko steigt jedoch mit der Anzahl der Risikofaktoren exponenziell an. Es ist also nicht das Alter, das uns krank macht, sondern die Vielzahl der Risikofaktoren, die wir durch unseren „modernen Lebensstil“ im Laufe unseres Lebens ansammeln (Exposom). Seit Beginn dieses Jahrhunderts wissen wir auch zunehmend mehr über die Wirkungsweise dieser externen Faktoren auf unseren Körper: sie steuern über epigenetische Mechanismen unsere Gene. Aus der Errungenschaft der Psychosomatik des letzten Jahrhunderts wird daher die „Eco-Psycho-Somatik“ des 21. Jahrhunderts (siehe vorstehende Abbildung).

Aus der Kenntnis der Epigenetik über die Bedeutung der Umweltfaktoren für die Steuerung unserer Gene, ergibt sich daher die klare zusätzliche Forderung, nach einer artgerechten Umwelt für uns Menschen. Wir fordern seit langem für jeden Affen im Zoo eine artgerechte Haltung, vergessen dabei jedoch völlig den Affen in uns, der ebenfalls eine artgerechte Umwelt benötigt. Diese Zusammenhänge sind die Basis für die Forderung nach einem Kulturwandel der Gesellschaft. Während der Umgang der Regierung mit der aktuellen Pandemie kaum Hoffnung auf einen solchen Kulturwandel bietet, liegt die Hoffnung in einer Graswurzelbewegung der Menschen, die zunehmend die Folgen dieser negativen Einflussfaktor der Zivilisation zu spüren bekommen. Ein kollektiver Kulturwandel ist ebenfalls die Voraussetzung dafür, dass es zu einer nachhaltigen Lösung im Bereich der großen, selbst gemachten Umweltprobleme kommt, die zusätzlich unsere Gesundheit beeinflussen.

Copyright © 2020 – von Akademie für menschliche Medizin – Alle Rechte vorbehalten