

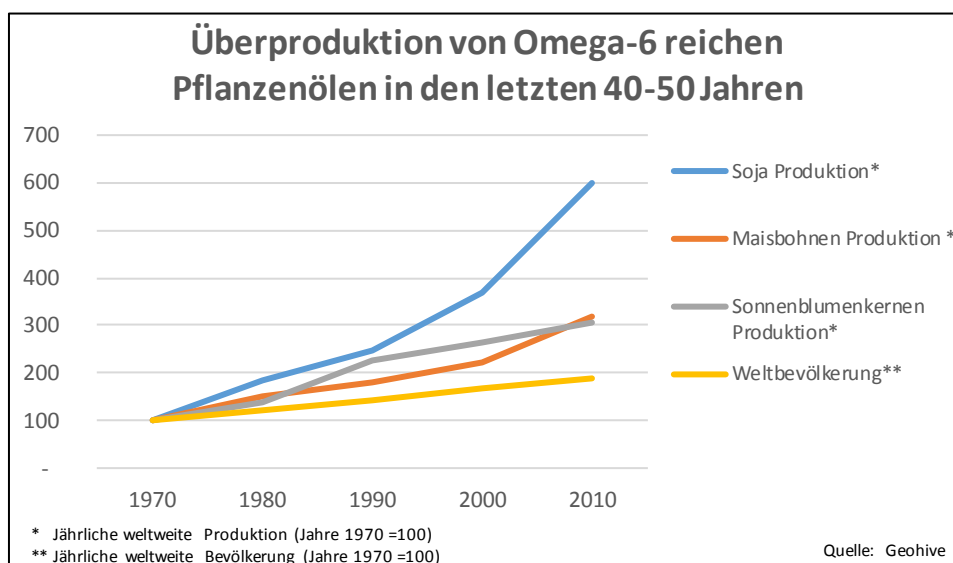
Omega-3-Fettsäuren und Krebs

Wie können Omega-3-Fettsäuren zur Prävention oder Therapie von Krebs beitragen? Aus Grundlagenuntersuchungen ist bekannt, dass Eicosanoide (eine Gruppe von Botenstoffen, z.B. Prostaglandine und Leukotriene) aus Omega-3-Fettsäuren anti-inflammatorisch, solche aus Omega-6-Fettsäuren hingegen pro-inflammatorisch wirken. Weniger bekannt ist, dass Eicosanoide aus Omega-3-Fettsäuren auch schmerzlindernd, zellteilungshemmend und immunstimulierend wirken, während solche aus Omega-6-Fettsäuren gegenteilige Effekte aufweisen.

Daher ist es sinnvoll, die Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren aus Fischprodukten zu erhöhen und die der Omega-6-Fettsäuren einzuschränken.

Das Omega-6/-3 Verhältnis

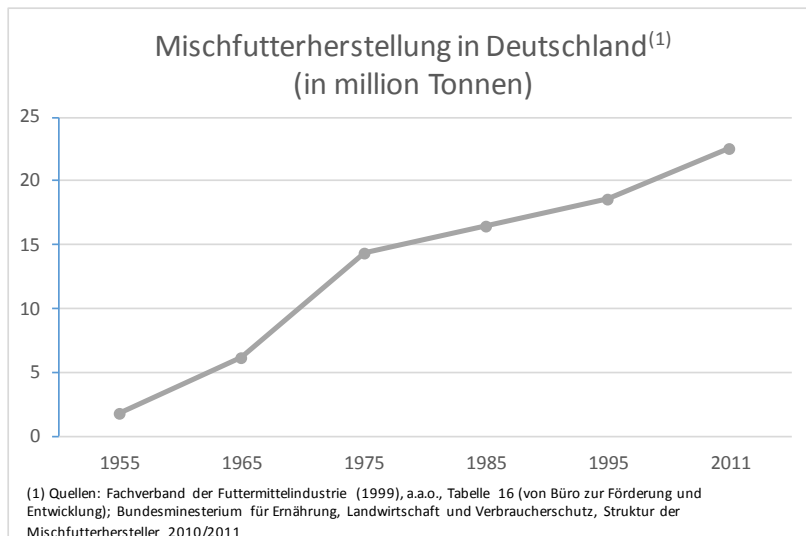
Das Verhältnis von Omega-6/Omega-3 hat sich in den letzten Jahrzehnten in westlichen Industriegesellschaften deutlich erhöht. Die fulminante Zunahme von Autoimmunerkrankungen wird u.a. darauf zurückgeführt, dass sich das Omega-6/3-Verhältnis im Körper in der westlichen Welt und in den letzten 50-60 Jahren von ungefähr 2:1 auf 15:1 erhöht hat. Möglicherweise kann diese Veränderung der Ernährungsgewohnheiten aber auch zum Anstieg von Krebserkrankungen beigetragen haben. Ein Hauptgrund für die Änderung des Quotienten ist neben tierischen Produkten die erhöhte Verwendung von Omega-6-reichen Pflanzenölen, insbesondere durch Soja-, Maiskern- und Sonnenblumenöl in der Nahrungsmittelindustrie und im Tierfutter. So ist in den letzten 50 Jahren die weltweite Produktion von Sojaöl (beinhaltet mehr als 50% Omega-6) um 500% gestiegen.



Sojaschrot im sogenannten industriell hergestellten Ölkuchen ist ein wichtiger Bestandteil von Industriefutter und folglich findet sich eine hohe Menge an Omega-6 in der Viehzucht. Während Wild aufgrund des Verzehrs von Wildkräutern und Gräsern relevante Mengen an Omega-3-Fettsäuren (α -Linolensäure) aufweist, ist der entsprechende Gehalt bei Schweinen, Rindern und anderen Tieren aus der Massenproduktion vernachlässigbar.

In Bezug auf die Omega-6-Dominanz von Industriefutter, ist der starke Anstieg der Mischfutterherstellung und -verwendung in Deutschland in den letzten 50-60 Jahren aus einer gesundheitlichen Perspektive unvorteilhaft. Es gibt zwar Bemühungen, den Anteil der „guten“ Rohwaren wie Rapsöl, sowie Getreide im Mischfutter zu erhöhen. Weiterhin bleibt aber Sojaöl nach Getreide der wichtigste Rohstoff: Jährlich werden 3,1 Millionen Tonnen

Sojaschrot (Omega-6 Anteil von ca. 50%) in Deutschland eingesetzt. Dies bedeutet eine wöchentliche Menge von 700 Gramm pro deutschem Einwohner.



Praktische Anwendung von Omega-3 und Omega-6 in der Therapie

Wenn man generell von Omega-6 als „entzündungsfördernd“ redet, dann bezieht man sich in erster Linie auf die Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure (C20:4 n6). Es gibt aber auch andere Omega-6-Fettsäuren, zum Beispiel hat die Omega-6-DGLA (C20:3 n6) eine eher „entzündungshemmende“ Funktion im Körper. Bei den anderen Fettsäure-Kategorien ist es ähnlich und für eine sinnvolle therapeutische Methode, sollten alle Fettsäuren in Betracht gezogen werden.

Der Anteil und die Struktur von Omega-6 und Omega-3 in Körper lassen sich relativ einfach und qualitativ gut messen. Das Messergebnis zeigt individuelle Defizite oder Überschüsse und es ist möglich, entsprechende Empfehlungen zu geben.

San Omega bietet eine neue Methode zur Messung und Analyse von Fettsäuren an (www.sanomega.de).

Studien zu onkologischen Erkrankungen

Im Folgenden soll nun untersucht werden, ob die theoretisch möglichen positiven Effekte von Omega-3-Fettsäuren auf die Prävention von onkologischen Erkrankungen in wissenschaftlichen Untersuchungen auch verifiziert werden. Daneben werden aber auch Studien vorgestellt, die sich dem Einfluss von Omega-3-Fettsäuren auf die Lebensqualität von bereits Erkrankten widmen. Der kleine „Omega-3-Review“ soll mit einer prospektiven Interventionsstudie abgeschlossen werden, die aktuell durchgeführt wird.

Eine aktuelle Übersichtsarbeit (2013) fasst verschiedene Studien zusammen und beschreibt Evidenz für die Primärprävention bei Krebs. Verantwortlich dafür scheint die Förderung sowohl von Tumorentstehung als auch –progression durch Entzündungen zu sein. Die entzündungshemmende Wirkung von Omega-3-Fettsäuren setzt genau hier an. Darüber hinaus wird aber durch Omega-3-Fettsäuren nicht nur die Muskelmasse während einer Chemotherapie besser erhalten, sondern die Chemotherapiewirkung wird auch noch potenziert (Laviano A, Rianda S, Molfino A, Rossi Fanelli F: Omega-3 fatty acids in cancer. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2013 Mar;16(2):156-61. doi: 10.1097/MCO.0b013e32835d2d99).

In einem in vitro-Experiment konnte gezeigt werden, dass EPA (Omega-3-Fettsäure aus Fischöl) die Apoptose von Pankreaszellen induziert – die potentiell „unsterblichen“ Krebszellen können also wieder zu einem normalen Absterben gebracht werden (Fukui M, Kang KS, Okada K, Zhu BT: EPA, an omega-3 fatty acid, induces apoptosis in human pancreatic cancer cells: role of ROS accumulation, caspase-8 activation, and autophagy induction. J Cell Biochem. 2013 Jan;114(1):192-203. doi: 10.1002/jcb.24354).

Eine Fall-Kontroll-Studie verglich 556 Patientinnen mit Endometriumkarzinom mit gesunden Kontrollen. Die Probanden wurden nach ihrer Zufuhr in Quartile eingeteilt. Aus den Daten wurden dann die relativen Risiken für das Auftreten oder eben das Nicht-Auftreten von Endometriumkarzinom errechnet. Das Quartil mit der höchsten Zufuhr an DHA wies ein relatives Risiko von 0,64, das mit dem höchsten Konsum an EPA sogar nur 0,57 auf. Diese beiden Fettsäuren könnten also theoretisch die Inzidenz von Endometriumkarzinom um ein Drittel bis die Hälfte vermindern. Es bestand außerdem eine eindeutige positive Korrelation zwischen Omega-6/-3-Verhältnis – je mehr Omega-6-Fettsäuren im Vergleich zu Omega-3-Fettsäuren konsumiert wurden, umso höher war das Krebsrisiko (Arem H, Neuhouser ML, Irwin ML, Cartmel B, Lu L, Risch H, Mayne ST, Yu H: Omega-3 and omega-6 fatty acid intakes and endometrial cancer risk in a population-based case-control study. Eur J Nutr. 2012 Aug 23).

Anmerkung des Autors: Diese Risikominderung wäre zu erwarten, wenn sich alle Frauen so wie das Quartil mit der höchsten Omega-3-Fettsäurezufuhr ernähren würden. Aber selbst bei „Fischköppen“ geht der Konsum selten über drei Fischmahlzeiten pro Woche hinaus. Wenn Fischölkapseln eingenommen werden, erreicht die Zufuhr damit selten mehr als ein Gramm. Bei einer optimierten Zufuhr in der Größenordnung von zwei Gramm wären vermutlich noch deutlichere Effekte zu erwarten.

Fatigue ist ein großes Problem bei Krebspatienten. Die folgende Studie untersuchte den Einfluss von Omega-3-Fettsäuren auf diese krebsassoziierte und mitunter massive Einschränkung der Lebensqualität. 633 Mammakarzinompatientinnen wurden 39 Monate nach Diagnosestellung bezüglich ihrer Ernährung befragt. Das Omega-6/-3-Quotient korrelierte dabei signifikant positiv mit Fatigue. Das Tertil mit dem höchsten Quotienten, also der höchsten Omega-6- bzw. niedrigsten Omega-3-Zufuhr, hatte dabei ein 2,6fach erhöhtes Risiko, unter einem relevanten Fatigue zu leiden (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 Apr 20;30(12):1280-7. doi: 10.1200/JCO.2011.36.4109. Epub 2012 Mar 12).

Anmerkung des Autors: Wenn man bedenkt, welche negativen Auswirkungen Fatigue bei Krebs auf Arbeitsfähigkeit, Lebensqualität und nicht zuletzt auch auf die Therapieadhärenz und damit möglicherweise auch auf die Langzeitprognose quoad vitam haben kann, würde allein die Minderung von Fatigue durch Omega-3-Fettsäuren eine hohe Zufuhr bei Krebs rechtfertigen.

Eine epidemiologische Untersuchung an 1000 mexikanischen Frauen mit Brustkrebs ergab nahezu eine Verdoppelung des Risikos bei hoher Zufuhr an Omega-6-Fettsäuren. Merkwürdigerweise traf dies aber nur bei postmenopausalen Frauen zu. Eine hohe Zufuhr an Omega-3-Fettsäuren halbierte hingegen das Risiko – seltsamerweise aber nur bei adipösen Frauen. Warum dies so ist, wurde nicht beschrieben. Eine niedrige Zufuhr an Omega-6-

Fettsäuren bei hohem Konsum an Omega-3-Fettsäuren scheint in jedem Fall protektiv zu sein 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 Feb;21(2):319-26. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-11-0896. Epub 2011 Dec 22).

Leider sind die meisten Untersuchungen epidemiologische oder Laboruntersuchungen. Die größte Evidenz haben Interventionsstudien, bei denen durch eine therapeutische Maßnahme (z.B. Omega-3-Gaben) eine Risikominderung bezüglich bestimmter Erkrankungen zweifelsfrei nachgewiesen werden kann. Hier ist die Datenlage bisher noch spärlich. Aber immerhin läuft derzeit eine sehr große Studie, von der man sich bei positivem Ausgang in einigen Jahren klare Erkenntnisse erhoffen kann. In der so genannten VITAL-Studie sind 20.000 amerikanische Männer und Frauen (älter als 50 bzw. 55 Jahre) eingeschlossen. Vierarmig, doppelblind und randomisiert erhalten die Teilnehmer entweder ein Gramm Omega-3-Fettsäuren, 2000 IE Vitamin D, beides oder Placebo. Erfreulicherweise wird nicht nur die Zufuhr betrachtet (wie in den meisten Studien), sondern es werden auch die Blutspiegel der eingesetzten Substanzen gemessen. Bei 16.000 Probanden werden die Blutspiegel zu Beginn und immerhin noch bei 5000 Teilnehmern am Ende gemessen. Endpunkte der Studie sind nicht nur die Häufigkeit von Krebs, sondern auch von Autoimmunerkrankungen, Knochenfrakturen, Diabetes und weiteren Erkrankungen, bei denen ein Zusammenhang zu Vitamin D und/oder Omega-3-Fettsäuren postuliert wird (Manson JE, Bassuk SS, Lee IM, Cook NR, Albert MA, Gordon D, Zaharris E, Macfadyen JG, Danielson E, Lin J, Zhang SM, Buring JE: The VITamin D and Omega-3 Trial (VITAL): rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. Contemp Clin Trials. 2012 Jan;33(1):159-71. doi: 10.1016/j.cct.2011.09.009. Epub 2011 Oct 2).

Anmerkung des Autors: Wenn die Ergebnisse dieser Mega-Studie (hoffentlich) so positiv ausfallen, wie Befürworter einer hohen Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren dies erwarten, dann dürften damit die Stimmen skeptischer Meinungsbildner endgültig verstummen. Allein die Tatsache, dass die Studienleiter die Gelder für eine solche Untersuchung, die im zweistelligen Millionenbereich liegen dürften, beschaffen konnten – Hersteller von Omega-3- und Vitamin D-Präparaten konnten eine solche Studie nicht finanzieren, dazu sind die Gewinnmargen dieser nicht-patentierbaren Substanzen zu gering -, gibt zu großen Hoffnungen Anlass. Meines Erachtens sollte bei dem möglichen großen Benefit für den Krebspatienten bzw. – gefährdeten und bei gleichzeitiger Nebenwirkungsarmut und den relativ geringen Kosten (vor allem im Vergleich zu verfügbaren onkologischen Medikamenten) den Betroffenen diese wichtige Therapieoption nicht noch einige Jahre lang vorenthalten werden, bis dann endlich einmal harte Daten aus großen Interventionsstudien wie der vorgestellten vorliegen. Gerade Krebspatienten greifen oft nach jedem teuren und manchmal auch obskuren, mitunter sogar schädlichem Strohhalm. Mit Omega-3-Fettsäuren können wir dem Patienten ein seriöses und natürliches Nahrungsergänzungsmittel anbieten.

Dr. Volker Schmiedel, M.A.
Habichtswaldklinik
Wigandstr. 1
34131 Kassel
Mail: schmiedel@habichtswaldklinik.de
Internet: www.habichtswaldklinik.de