

Chronische Entzündungen und Omega-3-Fettsäuren:

Unausgeschöpftes Potenzial zur Prävention und Therapie!

DR. FELIX KARSTEN

Facharzt für Innere Medizin

ÖÄK Diplom Ernährungsmedizin

EMCO Privatklinik

Während kurzzeitige Anstiege in Entzündungsreaktionen vital für den Umgang mit körperlichen Verletzungen und Infektionen sind, stellen chronische Entzündungsreaktionen weltweit die Hauptursachen für die führenden krankheitsbedingten Einschränkungen und Mortalität dar. Zur Prävention und Therapie treten in letzter Zeit neben anderen Ansätzen zunehmend Omega-3-Fettsäuren mit ihrem antiinflammatorischen Potenzial in den Fokus klinischer Untersuchung und Anwendung.¹

„Stille Entzündungen“ sind niederschwellige Reaktionen im Körper, die in ihrer chronisch-systemischen Ausprägung mit zahlreichen Krankheiten mit hoher gesundheitsökonomischer Tragweite assoziiert sind: Kardiovaskuläre Erkrankungen, Typ-2-Diabetes, Stoffwechselerkrankungen, sowie Autoimmunerkrankungen, neurodegenerative Erkrankungen und Krebs-erkrankungen.

In diesem Zusammenhang deuten epidemiologische Studien immer mehr auf Lifestyle-Einflüsse wie Ernährung, mangelnde Bewegung und Stress als Auslöser hin.¹

Auf molekularer Ebene lassen sich diese Entzündungsreaktionen durch verschiedene Biomarker nachweisen, zum Beispiel hs-CRP (high-sensitivity C-reactive protein). Zusammenhänge zwischen erhöhten hs-CRP-Werten und erhöhtem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen und Mortalität konnten in einer Metaanalyse mit über 160 000 Personen ohne Historie von vaskulärer Erkrankung gezeigt werden.²

Entzündungshemmende Wirkweise von Omega-3-Fettsäuren

Eine maßgebliche Quelle an pro- oder antiinflammatorischen Stimuli ist die täglich zugeführte Nahrung und hierbei insbesondere die Art, Qualität und das Verhältnis der zugeführten Fette. Während Transfettsäuren mit erhöhten Werten an Inflammationsmarkern sowie Mortalität assoziiert sind^{3,4} werden Omega-3-Fettsäuren – vor allem Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) – mit antiinflammatorischen Eigenschaften in Verbindung gebracht.

Omega-3-Fettsäuren stehen in Zusammenhang mit wesentlichen protektiven Mechanismen auf molekularer Ebene:⁵

- Triglycerid-senkende Effekte und damit einhergehende Reduktion der Zytokinproduktion.
- Funktion als metabolischer Vorläufer von Resolvinen, Protektinen, sowie Maresinen und einhergehender Reduktion der Zytokinproduktion sowie Entstehung reaktiver Sauerstoffspezies.
- Günstige Modulation von T-Zellfunktion und -Regulation.

Trotz dieser protektiven Eigenschaften werden die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA mit einer typischen mischköstlichen Ernährung und selbst regelmäßigem Fischkonsum meist nur unzureichend gedeckt, wie eine Querschnittsstudie zeigt.⁶

Omega-3-Fettsäuren-Supplementation:

Evidenz aus klinischen Studien

Das präventive und therapeutische Potenzial von Omega-3-Fettsäuren wird auch durch eine wachsende Anzahl an randomisierten klinischen Studien deutlich. So zeigte eine Metaanalyse von 38 Studien mit 149 051 Teilnehmern einen Zusammenhang zwischen Omega-3-Fettsäure-Supplementation und reduzierter kardiovaskulärer Mortalität und anderen kardiovaskulären Endpunkten.⁷ Hervorzuheben ist hierbei die REDUCE-IT-Studie, die eine 20%ige relative Risikoreduktion im präspezifizierten Endpunkt kardiovaskulärer Mortalität im Vergleich EPA gegenüber Placebo in Patienten mit etablierten ASCVD (atherosklerotisch kardiovaskulären Erkrankungen) oder Diabetes und anderen Risikofaktoren zeigte.⁸ Positive Zusammenhänge lassen sich nicht nur im kardiovaskulären Krankheitsspektrum feststellen, sondern auch bei weiteren Krankheitsbildern wie entzündlicher Darmerkrankung⁹, Periodontitis¹⁰ und Rheumatoider Arthritis.¹¹

Darüber hinaus konnte unter Omega-3-Fettsäure-Supplementation im Rahmen von COVID-19-Infektionen sowohl im akuten Krankheitsstadium eine Mortalitätsreduktion als auch eine Reduktion des Auftretens von Long COVID gezeigt werden.^{12,13}

¹ Furman D et al. Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span. *Nat Med* 2019; 25 (12): 1822–32.

² The Emerging Risk Factors Collaboration. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. *Lancet* 2010; 375 (9709): 132–40.; ³ Lopez-Garcia E et al. Consumption of trans fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction. *The Journal of Nutrition* 2005; 135 (3): 562–6.; ⁴ Danaei G et al. The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med* 2009; 6 (4): e1000058.; ⁵ Mason RP et al. Emerging Mechanisms of Cardiovascular Protection for the Omega-3 Fatty Acid Eicosapentaenoic Acid. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology* 2020; 40 (5): 1135–47.; ⁶ Sharon L. McDonnell et al. Cross-sectional study of the combined associations of dietary and supplemental eicosapentaenoic acid + docosahexaenoic acid on Omega-3 Index. *Nutrition research* 71 2019: 43–55.; ⁷ Khan SU et al. Effect of omega-3 fatty acids on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* 2021; 38: 100997.

⁸ Bhatt DL et al. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. *N Engl J Med* 2019; 380 (1): 11–22.; ⁹ Arjomand Fard N et al. A Potential Role for Gut Microbes in Mediating Effects of Omega-3 Fatty Acids in Inflammatory Bowel Diseases: A Comprehensive Review. *Current Microbiology* 2023; 80 (11): 363.; ¹⁰ Hyejin Heo, Ji-Hyun Bae, Atsuo Amano, Teajun Park, Youn-Hee Choi. Supplemental or dietary intake of omega-3 fatty acids for the treatment of periodontitis: A meta-analysis. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13603>.; ¹¹ Fares S et al. Over-the-Counter Anti-Inflammatory Supplements for Adjunctive Rheumatoid Arthritis Therapy: A Comprehensive Narrative Review. *Aging Dis* 2024.; ¹² Pavlidou E et al. Clinical Evidence on the Potential Beneficial Effects of Diet and Dietary Supplements against COVID-19 Infection Risk and Symptoms' Severity. *Med Sci (Basel)* 2024; 12 (1).; ¹³ Cruess SM et al. Icosapent ethyl (VASCEPA®) as treatment for post-acute sequelae of SARS CoV-2 (PASC) vaccine induced injury and infection. *J Complement Integr Med* 2023; 20 (3): 662–4.