

## Aufgelesen...

September 2015

## Fischöle tragen zur Vorbeugung vor Schizophrenie bei

Die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA konnten junge Risiko-Patienten davor bewahren, in eine schizophrene Phase abzugleiten. Die beiden Fettsäuren könnten eine schonendere Alternative zu Psychopharmaka bei der Vorbeugung vor einem Ausbruch der Schizophrenie sein.

Rund ein Prozent der Bevölkerung ist von Schizophrenie betroffen, in Deutschland kommt man damit auf 800.000 Betroffene. Die Krankheit entwickelt sich graduell und meist langsam, sie kündigt sich oft schon in der Pubertät mit psychischen Symptomen an. Die Schizophrenie bricht dann häufig im frühen Erwachsenenalter aus, wenn z.B. psychosozialer Stress, der Konsum von Drogen und eine genetische Veranlagung zusammentreffen. Zu den Symptomen gehören Wahnvorstellungen, Halluzinationen, kognitive Probleme und eine gestörte Selbstwahrnehmung, auch ernste kardio-metabolische Bedingungen kommen im Lauf der Krankheit häufiger vor. Eine Schizophrenie kann bisher nicht geheilt werden, Psychopharmaka können die Symptome allenfalls kontrollieren bzw. verringern. Nach schonenderen und natürlicheren Behandlungsmöglichkeiten wird daher weiter gesucht.

Von den langkettigen mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren aus Fischölen, EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure), ist bekannt, dass sie für neuronale Entwicklungen und Funktionen essenziell sind. Beide sind Schlüsselkomponenten im Hirngewebe und spielen eine Rolle in der Hirnentwicklung und -funktionen. Die Unterversorgung mit Omega-3-Fettsäuren wurde bereits mit einer Reihe von mentalen Störungen über die gesamte Lebenszeit hinweg verbunden, darunter auch die Schizophrenie. Bei betroffenen Patienten beobachtete man u.a. eine Reduktion der Zell-Membranwerte von Omega-3- und Omega-6 Fettsäuren.

Möglicherweise können Omega-3-Fettsäuren das Risiko für den Schizophrenie-Ausbruch bei jüngeren Patienten verringern. Das legt eine kleine randomisierte, doppelblinde Studie nahe, die von australischen und österreichischen Wissenschaftlern durchgeführt wurde. Sie zeigten bereits in einer vor knapp zehn Jahren veröffentlichten Studie, dass Omega-3-Fettsäuren, gegeben über zwölf Wochen, bei jungen, psychisch vorbelasteten Teilnehmern das Risiko für die Entwicklung von psychotischen Störungen im Lauf eines Jahres im Vergleich zu einem Placebo deutlich verringern konnte.

Jetzt stellten sie dazu die Ergebnisse einer sehr viel längeren Nachbeobachtung, im Durchschnitt von 6,7 Jahren, vor. An der randomisierten, doppelblinden Studie nahmen 81 Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 13 bis zu 25 Jahren (Durchschnitt 16,4 Jahre) zwölf Wochen lang teil. Bei allen hatte man in der Kinder- und Jugendpsychiatrie der Wiener Universität Vorstufen der Schizophrenie diagnostiziert. Die Teilnehmer wurden in zwei Gruppen eingeteilt und erhielten täglich entweder eine Kapsel mit 1,2 g

Fischöl, die sie mit 700 mg EPA und 480 mg DHA versorgte, oder ein Placebo. Sie wurden ansonsten entsprechend ihres Gesundheitszustands behandelt. Bei allen Teilnehmern wurde der psychische Zustand zu Beginn, im Lauf der Studie sowie ein halbes Jahr und ein Jahr danach untersucht. Danach schnitten die Teilnehmer mit Omega-3-Fettsäuren deutlich besser ab. Das galt auch noch bei der sehr viel späteren Untersuchung nach knapp sieben Jahren.

Mit dem Placebo entwickelten 40 % der Gruppe im Lauf von sieben Jahren eine manifeste Schizophrenie, was etwa der durchschnittlichen Erkrankungsrate entspricht. Von den Teilnehmern mit Omega-3-Fettsäuren erkrankten im Vergleich nur 9,8 % an Schizophrenie. Auch die Fähigkeiten, allgemeine psychische Probleme und den Alltag zu meistern, hatten sich bei diesen Teilnehmern deutlich verbessert. Sie konnten in Vollzeit arbeiten, litten weniger unter funktionellen Einschränkungen und hatten keine psychotischen Symptome. Bei den knapp 10 % der Gruppe, die dennoch an Schizophrenie erkrankten, geschah dies zu einem deutlich späteren Zeitpunkt als in der Placebogruppe. Der Unterschied zwischen beiden Gruppen beim kumulierten Risiko der Psychose-Entwicklung betrug 30,6 %.

Die Forscher werten dieses Ergebnis als ersten Nachweis, dass mit der Gabe von Omega-3-Fettsäuren einer psychotischen Erkrankung langfristig vorgebeugt werden kann. Aus dieser Studie geht nicht hervor, auf welchen Wegen die Omega-3-Fettsäuren EPA und DHA die Entwicklung der Schizophrenie hemmen können. Bekannt ist aus Tierversuchen, dass sie positiv auf krankhaft veränderte, neurochemische Prozesse im Gehirn einwirken, die bei Schizophrenie vor allem während der Pubertät stattfinden.

Die Forscher sehen große Chancen, dass innerhalb dieser Zeitphase bei vorbelasteten Personen die Entwicklung der Schizophrenie durch die Intervention mit Omega-3-Fettsäuren positiv beeinflusst werden kann. Entsprechend könnten sich auf diese Weise auch die Verordnungen von antipsychotischen Medikamenten verringern lassen. Dies sollte jedoch künftig in Studien mit größeren Teilnehmerzahlen weiter geprüft werden.

## Quelle

G. Paul Amminger et al., Longer-term outcome in the prevention of psychotic disorders by the Vienna omega-3-study. In: Nature Communications Nr. 6, Artikelnummer 7934, Online-Veröffentlichung vom 11.8.2015, doi: 10.1038/ncomms8934.

## Neues von Curcumin

Curcumin, die gelben Pigmente und Hauptkomponente von Kurkuma, wird seit einigen Jahren intensiver erforscht, dazu hier zwei der neuesten Studien. Sie betreffen die Mechanismen, wie Curcumin die Bildung der Omega-3-Fettsäure DHA im Gehirn verbessern kann, außerdem wurde die Wirkung von Curcumin nach sportlichen Leistungen untersucht. Generell zeigten nur wenige natürliche Substanzen eine solche Bandbreite an schützenden und möglichen therapeutischen Wirkungen. Curcuminoide haben entzündliche,

antioxidative, antitumorogene, antibakterielle und antivirale Fähigkeiten. Die Möglichkeiten, dieses Potential zu nutzen, sind jedoch durch eine schlechte intestinale Absorption, einen schnellen Stoffwechsel und eine begrenzte systematische Bioverfügbarkeit verringert. Inzwischen wurden jedoch verschiedene Möglichkeiten untersucht, die Absorption und Bioverfügbarkeit von Curcumin zu verbessern, z.B. durch die Bindung an (amphiphile) Phospholipide.

## Curcumin fördert die DHA-Bildung im Gehirn

**Der erhöhte Verzehr von Curcumin kann die Versorgung mit der Omega-3-Fettsäure DHA im Gehirn fördern, indem es dessen Umwandlung aus Omega-3-Präkursoren in der Leber erhöht. Das kann sich möglicherweise auf die Linderung von Angststörungen auswirken.**

Die Omega-3-Fettsäure DHA (Docosahexaensäure) ist für die Entwicklung und den Schutz des Gehirns essenziell. Defizite sind u.a. mit kognitiven Störungen verbunden, dazu gehören z.B. auch Angststörungen. Die DHA wird vor allem durch den Fischverzehr aufgenommen. Sie kann auch im Körper aus Nahrungs-Präkursoren gewonnen werden, allerdings ist die Umwandlungsquote relativ gering. Im Körper ist die Leber der primäre Ort für die DHA-Synthese.

Nach früheren Forschungen über das Polyphenol Curcumin (Diferuloylmethan) stellte sich die Frage, ob einige seiner gesundheitlichen Wirkungen der DHA-Synthese zugeordnet werden können und dessen Wirkung im Gehirn ergänzt. Frühere Studien zeigten, dass Curcumin nach einem Hirntrauma vor einer Reduktion der DHA schützen kann und allgemein gute Wirkungen auf die Plastizität, das Verhalten und den DHA-Gehalt im Gehirn hat. Die kombinierte Ergänzung von Curcumin plus DHA verringerte den Gehalt des DHA-Präkursors n-3 DPA im Gehirn, was möglicherweise darauf beruht, dass Curcumin die DHA-Synthese anregt. Mit in vitro Zellkulturen und Tiermodellen fand das Forschungsteam nun heraus, dass Nahrungs-Curcumin auch das Potenzial hat, die Bildung von DHA

aus ihrem Präkursor Alpha-Linolensäure (ALA) zu fördern. In Kombination mit der ALA wird der DHA-Gehalt in vivo, sowohl in der Leber als auch im Gehirn, erhöht. An der Synthese sind bestimmte Enzyme beteiligt (FADS2, Elongase 2), die bei diesem Prozess vermehrt vorhanden sind und dabei miteinander konkurrieren. Vermutlich steigert Curcumin den Anteil dieser Enzyme, was die Umwandlung entweder von ALA oder DPA zu DHA erleichtert. Weiter gab es Nachweise aus Tierstudien, dass Curcumin zusammen mit der ALA ängstliches Verhalten reduzieren könnte.

Die Forscher vermuten, dass diese Ergebnisse für die Gesundheit und die Prävention von kognitiven Störungen und Krankheiten wichtig sein können. Das gilt auch für Menschen, die eine rein pflanzliche Ernährung bevorzugen oder aus anderen Gründen keinen Fisch, die Hauptquelle für DHA, essen.

Quelle: Aiguo Wu et al., Curcumin boosts DHA in the brain: Implications for the prevention of anxiety disorders. In: *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease* Vol. 1852, Nr. 5, 2015, S. 951-961, doi: 10.1016/j.bbadis.2014.12.005

## Curcumin verringert den Muskelkater nach dem Sport

**Erstmals wurde gezeigt, dass 5 Gramm Curcumin einem Muskelkater nach sportlichen Übungen vorbeugen bzw. ihn verringern können. Weiter war ein Marker für Muskelschäden verringert, gleiches galt vermutlich für geringere systemische Entzündungen.**

17 Männer nahmen an der randomisierten, doppelblinden Crossover-Studie teil. Sie erhielten entweder zweimal täglich 2,5 Gramm Curcumin oder ein Placebo, jeweils zwei Tage vor einem sportlichen Leistungstest und drei Tage danach. Darauf folgte eine Phase von zwei Wochen ohne Intervention (washout period) und dann erhielten die jeweils anderen Teilnehmer entweder Curcumin oder das Placebo. Die Dosis berechnete man aufgrund von Tierstudien und extrapolierte sie auf den Menschen. Zu Beginn der Studie sowie 0, 24 und 48 Stunden nach den Übungen wurden Gliederschmerzen,

Muskelschwellungen, Bein-Sprunghöhe und Serummarker für Muskelschäden und Entzündungen gemessen. 24 und 48 Stunden nach den Übungen verursachte Curcumin weniger Schmerzen in den Muskeln und Gelenken bei verschiedenen Bewegungen, bei den Sprungübungen verbesserte sich die Leistung um 15 %. Außerdem war die Kreatin-Kinase-Aktivität leicht verringert. Curcumin erhöhte die Interleukin-6-Konzentrationen (IL-6) im Vergleich zum Ausgangswert, das galt zum Zeitpunkt der Übungen sowie 48 Stunden danach, nach 24 Stunden war IL-6 aber verringert. Die Ergeb-

nisse des Entzündungsmarkers waren für die Forscher überraschend, eine Erklärung dafür, z.B. Wahl des falschen Marker etc., steht bisher aus.

Diese Ergebnisse sind der erste empirische Nachweis für den möglichen Nutzen von Curcumin, dem Muskelkater nach sportlichen Übungen vorzubeugen. Weitere Forschungen sind nötig, um die damit verbundenen Mechanismen näher zu bestimmen, den Effekt zu quantifizieren und zu prüfen, ob er sowohl unter Trainings- und Wettbewerbsbedingungen im Sport auftritt. Gleiches gilt für mili-

tärische Einsätze und andere körperlich anstrengende Aktivitäten, die ein Trauma in den Skelettmuskeln verursachen können. Diese Wirkung von Curcumin sollte außerdem bei Frauen und bei klinischen Patienten geprüft werden.

Quelle: L. M. Nicol et al., Curcumin supplementation likely attenuates delayed onset muscle soreness (DOMS). In: European Journal of Applied Physiology Vol. 115, Nr. 8, 2015, S. 1769-1777, doi: 10.1007/s00421-015-3152-6.

**... und ein Hinweis von PreventNetwork:**

Für empfindliche Personen bieten internationale Hersteller hypoallergene Verkapselungen von Omega-3-Fettsäuren in ausgewogenem Verhältnis von EPA/DHA zur optimalen Dosierung und sehr gut bioverfügbares Curcumin in einem Phosphatidylcholin-Komplex (z.B. von Thorne Research).