



Omega-3-Fettsäuren unterstützen bei ADHS

Die Ergänzung von Omega-3-Fettsäuren kann die Symptome und kognitiven Leistungen von Kindern und Jugendlichen mit ADHS verbessern. Das zeigten sowohl eine Meta-Analyse und eine neue Studie.

Die ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung) ist eine komplexe Erkrankung in Bezug auf ihre Ursachen, klinischen Symptome und Behandlungsergebnisse. Pharmakologische und psychologische Interventionen werden als primäre Behandlungen bei ADHS empfohlen. Andere, nicht-pharmakologische Interventionen wie die Nahrungsergänzung mit den mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren könnten eine empfehlenswerte Option sein. Das gilt vor allem für die Patienten, die mit ADHS-Medikamenten nicht gut zurechtkommen. Bisher war jedoch die Rolle der mehrfach ungesättigten Omega-3-Fettsäuren bei der Entstehung und Therapie von ADHS nicht genau geklärt und die Studienergebnisse zum Teil uneinheitlich. Eine gute Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren ist für die optimalen Funktionen der Neurotransmitter entscheidend. Die Aufnahme von mehr EPA (Eicosapentaensäure) und DHA (Docosahexaensäure) in den Zellmembranen kann beispielsweise den Cholesterin-Efflux erhöhen, die Ansammlungen von Lipid Rafts (Lipidflöße) und Störungen modulieren und die Funktionen des Dopamintransporters beeinflussen, was wiederum die Aufmerksamkeit und exekutiven Funktionen durch die Regulation von synaptischen Dopamin-Leveln beeinflusst.

Eine Gruppe von taiwanesischen und englischen Forschern führte zur Beziehung von ADHS und Omega-3-Fettsäuren eine systematische Überprüfung relevanter Studien mit anschließender Meta-Analyse durch. Einbezogen waren randomisierte kontrollierte Studien, die die Wirkungen von Omega-3-Fettsäuren auf die klinischen Symptome und die kognitiven Leistungen bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS untersuchten. Dazu gehörten weiter Fallkontrollstudien, die die Konzentrationen von Omega-3-Fettsäuren im Blut und bukkalen Geweben von Kindern und Jugendlichen mit ADHS bewerteten. In sieben klinischen Studien mit insgesamt 534 Jugendlichen mit ADHS verbesserte die Ergänzung von Omega-3-Fettsäuren die Unaufmerksamkeit und Hyperaktivität. Zusätzliche Analysen zeigten, dass Verbesserungen in der Hyperaktivität nur dann beobachtet wurden, wenn Dosen von 500 mg EPA (Eicosapentaensäure) oder höher täglich ergänzt wurden. In drei klinischen Studien mit 214 Jugendlichen mit ADHS verbesserte die Ergänzung von Omega-3-Fettsäuren die mit der Aufmerksamkeit verbundenen kognitiven Messungen. Darüber hinaus zeigte sich in Fallkontrollstudien bei Kindern und Jugendlichen mit ADHS ein niedrigeres Niveau an DHA, etwas geringer auch an EPA sowie generell an den Omega-3-Fettsäuren.

Erstmals wurde in einer kleinen, spanischen Studie die Wirkungen von hochdosierter DHA (Triglyceride) in Bezug auf ADHS geprüft, ob sich durch die Ergänzung die Symptome von ADHS verbessern lassen. 66 Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis zu 18 Jahren nahmen sechs Monate lang an der prospektiven, doppelblinden, placebo-kontrollierten, randomisierten klinischen Studie teil. Sie wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Die Teilnehmer der Versuchsgruppe erhielten eine Kombination aus Omega-3 Fettsäuren mit 1.000 mg Docosahexaensäure, 90 mg Eicosapentaensäure, 150 mg Docosapentaensäure und 4,5 mg Vitamin E als Antioxidans. Die Dosis wurde abhängig vom Gewicht der Kinder und Jugendlichen bestimmt (geringer unter 32 kg). Zum Vergleich nahm die zweite Gruppe ein Placebo. Mit verschiedenen Tests wurden die Symptome der ADHS (d2-Test, AULA Nesplora, EDAAH-Skalen, abgekürzte Conner's Rating Scale) geprüft. Bereits nach drei Monaten zeigten sich mit der DHA-Ergänzung Unterschiede im Verhalten, was durch die Anpassung an ADHS-Medikamente nicht beeinflusst wurde. Zwar wurden in den kognitiven Tests keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden, aber die Unterschiede waren in der DHA-Gruppe etwas größer.

Aus dieser Meta-Analyse und der klinischen Studie lässt sich das Fazit ziehen, dass Kinder und Jugendliche mit ADHS häufiger Defizite an Omega-3-Fettsäuren haben. Die Ergänzung von Omega-3-Fettsäuren, speziell auch mit hoch dosierter DHA, kann die klinischen Symptome und kognitiven Leistungen bei ADHS verbessern. Diese Ergebnisse unterstützen die Verwendung von Omega-3-Fettsäuren als eine Behandlungsoption für ADHS.

Quellen

Jane Pei-Chen Chang et al., *Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Youths with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials and Biological Studies*. In: *Neuropsychopharmacology*, Nr. 43, 2018, S. 534-545.

Celestino Rodriguez et al., *Supplementation with high-content docosahexaenoic acid triglyceride on attention-deficit hyperactivity disorder: a randomised double-blind placebo control study*. In: *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, Online-Veröffentlichung vom 8.5.2019, doi: 10.2147/NDT.S206020.

Natriumselenit beim Lymphödem

Nur in langfristigen Beobachtungen lässt sich klären, ob Patientinnen nach einer Brustkrebsoperation ein Risiko für ein sekundäres Lymphödem haben. Eine kleine Studie zeigt, wie sich die Ergänzung von Natriumselenit auf die Symptome und Parameter des Brustkrebs-Lymphödems auswirken.

Brustkrebs-Patientinnen sind für die Entwicklung eines Lymphödems anfällig, eine chronische Komplikation, die sich aus einer operativen Störung des Lymphsystems ergibt. Es kann zu Schwellungen in Arm, Schulter und Hals kommen, auch die eingeschränkte Funktionsfähigkeit, körperliches Unbehagen, physiologische Belastung und Komplikationen wie Cellulite und Lymphangitis können auftreten. Frauen mit einem hohen Body-Mass-Index und Frauen, die Operationen mit einer axillären Lymphknoten-Dissektion bzw. einer größeren Anzahl von seziierten Lymphknoten hatten, sind häufiger betroffen. Eine Meta-Analyse ergab, dass die geschätzte Inzidenzrate knapp 17 % beträgt und etwa bis zu zwei Jahren nach der Diagnose oder Operation zunimmt, aber auch danach noch auftreten kann. Für die Therapie stehen Kompression, Bewegung und manuelle Lymphdrainagen zur Verfügung. Für pharmakologische Interventionen wurden Benzoprone und Selen in klinischen Studien verwendet. Selen spielt im antioxidativen Abwehrsystem eine wesentliche Rolle, da es in Selenocystein an der aktiven Stelle mehrerer antioxidativer Selenoproteine, wie Glutathionperoxidasen (GSH-Px), Thioredoxinreduktase und Selenoprotein P, eingebaut wird. In jüngster Zeit haben sich die biologischen Aufgaben von Selen nicht nur in Bezug auf die Antioxidantien, sondern auch auf immunstimulierende und redoxaktive Funktionen erweitert. So zeigen Krebszellen z.B. eine reichliche Sulfhydryl(thiol)-Expression, die eine Disulfid-Austauschreaktion zwischen Fibrinogen herbeiführt und eine Schicht von Parafibrin um die Zellen bildet, um die Immunabwehr zu verhindern. Parafibrin ist ein Protein, das Tumorzellen spezifisch umhüllt und sie vor der Immunantwort schützt. Natriumselenit wurde vorgeschlagen, um Polythiole zu Disulfiden zu oxidieren, um die Exposition der Krebszellen gegenüber dem Immunsystem zu erhöhen. Außerdem übt Selen durch seine prooxidativen Eigenschaften auf die Initiierung und Förderung in Krebszellen eine krebshemmende Wirkung aus. Darüber hinaus zeigte sich, dass Selenit die natürlichen Killerzellen direkt aktiviert.

Ein koreanisches Forscherteam führte zur Beziehung des Lymphödems zu Selen eine randomisierte, doppelblinde, kontrollierte Studie mit 26 Teilnehmerinnen durch. Sie hatten ein von Brustkrebs abhängiges Lymphödem mit einem klinischen Stadium von II bis III. Die Frauen wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Die Kontrollgruppe (n = 12) erhielt im Lauf von zwei Wochen in 5 Sitzungen Injektionen mit einer Kochsalzlösung. Die Selengruppe (n = 14) erhielt in der gleichen Zeit in fünf Sitzungen je 500 µg Natriumselenit iv-Injektionen.

Alle Patientinnen wurden außerdem über empfohlene Verhaltensweisen und die selbst durchzuführende manuelle Lymphdrainage aufgeklärt. Die klinische Diagnose des Lymphödems durch Ärzte, Bioimpedanz-Daten, Blutspiegel von oxidativen Markern, einschließlich Glutathion (GSH), Glutathiondisulfid (GSSG), Malondialdehyd (MDA), Glutathionperoxidase-Aktivität (GSH-Px) und Serum-Sauerstoffradikal-Absorptionsfähigkeit (ORAC), wurden zu Beginn der Studie, nach zwei Wochen und bei einer Folge-Untersuchung nach rund einem Monat bestimmt.

In der Selengruppe erhöhten sich mit Natriumselenit die Blutwerte. Im Vergleich zu den Anfangswerten zeigte sich hier bei 75 % der Teilnehmerinnen nach zwei Wochen eine Verbesserung, während es in der Kontrollgruppe keine Veränderung gab. Bei der Folgeuntersuchung zeigte sich bei rund 83 % der Frauen in der Selengruppe bzw. bei nur 10 % in der Kontrollgruppe ein Stufenwechsel im Grad des Lymphödems vom Stadium III zu II. Die extrazellulären Flüssigkeitsverhältnisse waren nach zwei Wochen und beim Follow-up nur in der Selen-Gruppe signifikant reduziert. Die Blutwerte von GSH, GSSG, GSH/GSSG-Verhältnis, MDA und ORAC wurde dagegen durch die Selenergänzung nicht beeinflusst.

Die Forscher ziehen das Fazit, dass sich in dieser prospektiven Studie durch die Ergänzung von Natriumselenit mögliche sekundäre Lymphödem-lindernde Effekte bei den Patientinnen zeigten. Dies basierte jedoch nicht auf signifikanten antioxidativen Effekten, wirkte sich aber auf die klinischen Phasen des Lymphödems aus. Es ist möglich, dass die entzündungshemmende Wirkung von Natriumselenit, redoxaktive Eigenschaften, welche die Immunsensitivität erhöhen und/oder die Aktivierung von NK-Zellen mit der Linderung von Lymphödem zusammenhängen. Diese Ergebnisse unterstützen frühere Vorschläge, dass die Ergänzung mit Natriumselenit eine sichere und kostengünstige Therapie für das sekundäre Lymphödem sein könnte. Der genaue Wirkmechanismus von Selenit bei der Prävention und/oder Behandlung von Lymphödem erfordert jedoch weitere Untersuchungen.

Quelle

Hye Won Han et al., Sodium Selenite Alleviates Breast-Cancer-Related Lymphedema Independent of Antioxidant Defense System. In: Nutrients, Online-Veröffentlichung vom 7.5.2019, doi: 10.3390/nu11051021.

... und ein Hinweis von PreventNetwork:

Für empfindliche Personen bieten internationale Hersteller hypoallergene Verkapselungen von hochgereinigten Omega-3-Fettsäuren in ausgewogenem Verhältnis von EPA/DHA auch in kleinen Kapseln (z. B. Kirunal von Bodybio und Super EPA Pro von Thorne Research) an.