

Christoph Bachmann

Nährstoffe zur Prävention altersbedingter Augenerkrankungen: Wirksamkeit von Lutein, Zeaxanthin und Astaxanthin

Altersbedingte Augenbeschwerden

Das Auge ist das Sinnesorgan, bei dem sich das Alter wohl am deutlichsten bemerkbar macht. Etwa ab dem 45. Altersjahr treten bei unseren Augen Verschleisserscheinungen auf, die sich als Sehstörungen, Trockenheit und dementsprechend als Reizung und vor allem auch als Verminderung der Sehkraft zeigen. Zu den häufigsten Erkrankungen des Altersauges gehören Katarakt, Glaukom und altersbedingte Makuladegeneration (AMD), bei der es eine trockene sowie im fortgeschrittenen Stadium eine feuchte Form gibt, die zur Erblindung führen kann.

Trockenheit und Reizungen der Augen können aber auch schon in jüngeren Jahren auftreten – vor allem, seit viele Menschen täglich stundenlang am Computer sitzen.

Supplementierung

Die Netzhaut und der gelbe Fleck, wo in der Netzhaut die höchste Konzentration an Photorezeptoren vorliegt, zeichnen sich durch eine besonders hohe Konzentration an den Carotinoiden Lutein und Zeaxanthin aus. Sie bilden das Makulapigment, das bei der Reduzierung von oxidativem Stress und bei der Filtrierung schädlicher Wellenlängen von sichtbarem Blaulicht eine Rolle spielt. Eine Entzündungslinderung scheint für die

Entstehung einer AMD eine positive Rolle zu spielen. Dies kann durch eine Reduzierung photooxidativer Schäden durch das Makulapigment erreicht werden.

Verschiedene Studien belegen, dass durch eine Supplementierung mit Lutein und Zeaxanthin eine vorhandene AMD stabilisiert werden konnte oder dass die Sehschärfe sich verbesserte [1–6].

Mit zunehmendem Alter steigt der Bedarf an diesen Nährstoffen massiv an. Die Konzentration an diesen Carotinoiden ist in der modernen Nahrung aber viel zu gering, um diesen gesteigerten Bedarf decken zu können. Eine Supplementierung mit diesen Stoffen ab einem gewissen Alter scheint eine präventive Wirkung auf das Voranschreiten der AMD zu haben. Dies konnte mit der ARED-Studie nachgewiesen und mit der Folgestudie ARED 2 bestätigt werden [1, 2].

Ebenso sinnvoll scheint die Zufuhr von EPA/DHA-Omega-3-Fettsäuren zu sein. Diese in Fischöl vorkommenden Verbindungen sind für die Gesunderhaltung unserer Augen von grosser Wichtigkeit. DHA ist für die Photorezeptoren der Retina wichtig. Diese langkettigen, ungesättigten Fettsäuren wirken generell entzündungshemmend und sind auch für andere Organe unseres Körpers wichtig, wie z.B. für das Gehirn oder das Herz-Kreislauf-System.

Fallbeschreibungen

Fall 1: Patientin, 82 Jahre [7]

Bei dieser Patientin wurde neben einer altersentsprechenden Kern- und Schalenrübung am rechten Auge eine trockene AMD mit multiplen und konfluierenden weichen Drusen fest-

Kasten. Empfehlungen des Ophthalmologen Prof. Dr. med. Franz Fankhauser (Augen Zentrum Prof. Fankhauser, Bern)

In welchen Fällen empfehlen Sie Einnahme von Lutein und Zeaxanthin?

Fankhauser: Man kann es sowohl als Primärprävention wie auch als Sekundärprävention einnehmen. Die Dosierung ist unterschiedlich und individuell – je nach Risikosituation.

Studien zeigen, dass auch das Carotinoid Astaxanthin eine positive Wirkung spezifisch bei müden und überanstrengten Augen, z.B. beim «Computer Vision Syndrome», hat. Wie ist dies bezüglich Ihre Erfahrung?

Ich habe gute Erfahrungen mit Astaxanthin und nehme es sogar selber. Allerdings sind dies von meiner Seite rein klinische Beobachtungen ohne statistische Evidenz.

Welche Kombination von Nährstoffen empfehlen Sie in Ihrer Klinik bei der Indikation «trockene Augen»?

Ich empfehle EPA&DHA-Omega-3-Fettsäuren zu ergänzen in Kombination mit einer individuell angepassten Therapie. Diese kann befeuchtend und/oder mechanisch bzw. medikamentös sein.

gestellt, die bei der optischen Kohärenztomographie (OCT) deutlich sichtbar waren. Am linken Auge zeigte sich eine auf eine Astvenenthrombose zurückzuführende zentrale Atrophie, die mit Argonlaserkoagulation behandelt wurde. Die Patientin litt an beiden Augen an einem Offenwinkelglaukom, das medikamentös gut eingestellt war. Die tägliche Medikation bestand aus 10 mg Lutein, 1 mg Zeaxanthin und 130 mg Omega-Fettsäuren (DHA, EPA). Diese Behandlung dauerte 1 Jahr lang; nach 1, 3, 6 und 12 Monaten erfolgte je eine Kontrolle. Am Ende der Behandlung zeigten sich vor allem im temporalen und inferioren Bereich des befallenen rechten Auges deutlich weniger Drusen. In der OCT waren die Drusen ebenfalls rückläufig. Das Volumen des Makulapigments im rechten Auge nahm messbar zu, und die Sehleistung verbesserte sich um 7 Buchstaben, gemessen mit ETDRS-Charts.

Fall 2: Patientin, 80 Jahre [7]

Bei dieser Patientin wurden funduskopisch beidseits multiple, konfluierende Drusen im Bereich der Makula festgestellt, die bis über die Gefäßbögen hinaus reichten. Die Papille erschien beidseits randscharf und vital. Bei dieser Patientin betrug die tägliche Dosis 20 mg Lutein, 2 mg Zeaxanthin, und 260 mg Omega-3-Fettsäuren (DHA, EPA). Auch hier wurde diese Supplementierung 12 Monate lang durchgeführt, und es erfolgten dieselben Visiten wie bei Patientin 1.

Literatur

- 1 Beatty S, et al: Secondary outcomes in a clinical trial of carotenoids with coantioxidants versus placebo in early age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2013;120:600–606.
- 2 Ma L, et al: Effect of lutein and zeaxanthin on macular pigment and visual function in patients with early age-related macular degeneration. *Ophthalmology* 2012;119:2290–2297.
- 3 Weigert G, et al: Effects of lutein supplementation on macular pigment optical density and visual acuity in patients with age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011;52:8174–8178.

Am Ende der Behandlung wurden bei ihr am rechten Auge temporal der Makula weniger weiche, konfluierende Drusen festgestellt als im Vergleich mit der Baseline. In der OCT konnte dieser Befund bestätigt werden. Auch hier erhöhte sich das Volumen des Makulapigments deutlich. Die Sehleistung stieg während dieser zwölfmonatigen Behandlung von –2 auf +2.

Auch die Supplementierung von Astaxanthin, einem natürlichen, aus Algen gewonnenen Carotinoid, scheint einen hohen Nutzen für die Augen zu haben [8]. Dazu gehören:

- Müde, gereizte und trockene Augen;
- Fähigkeit der Augen zu fokussieren;
- Verbesserung der retinalen, kapillären Zirkulation;
- Schutz vor oxidativem Stress.

Empfehlungen

Fachleute empfehlen zur optimalen Versorgung unserer Augen und zur Prävention altersbedingter Erkrankungen die tägliche Einnahme folgender Substanzen und Dosen:

- Lutein: 10 mg,
 - Zeaxanthin: 2 mg,
 - EPA/DHA: 500 mg,
 - Astaxanthin mindestens 2–6 mg.
- Weiter wird folgendes Verhalten als wichtig erachtet:
- Rauchen unterlassen.
 - Regelmässige Bewegung an der frischen Luft.
 - Verzehr von ungesättigten Fettsäuren (Oliven- und Rapsöl, Fisch) sowie regelmässig von Obst, Gemüse

und Heidelbeeren, die reich an natürlichen Antioxidantien sind.

- Verwendung einer Sonnenbrille bei starkem Sonnenschein.
- Regelmässige Kontrolle der Augen durch einen Ophthalmologen ab dem 40. Altersjahr.

Dass diese Tatsachen nicht nur schöne Theorie ohne Bezug auf die Alltagspraxis von Ophthalmologen sind, beweist ein Interview mit Prof. Dr. med. Franz Fankhauser, Ophthalmologe im Augen Zentrum Prof. Fankhauser in Bern (siehe Kasten).

Fazit

Mit zunehmendem Alter machen sich an unseren Augen Probleme wie Trockenheit, Reizungen und Verminderung der Sehkraft bemerkbar. Trockenheit und Reizungen können auch schon in jüngeren Jahren durch intensive Computerarbeit auftreten.

Die für die Augen wichtigen Carotinoide Lutein, Zeaxanthin und Astaxanthin können bei diesen Beschwerden eine präventive Wirkung erzielen. Jedoch können sie auch bei altersbedingten Augenerkrankungen wie AMD dazu beitragen, dass bei fortgeschrittenen Fällen von trockener AMD das Risiko zur Entwicklung einer feuchten AMD vermindert wird. Ebenso positiv wirkt sich die Einnahme von EPA/DHA-Omega-3-Fettsäuren aus, die für die Retina wichtig sind und eine entzündungshemmende Wirkung haben.

- 4 Age-Related Eye Disease Study 2 Research Group: Lutein + zeaxanthin and omega-3 fatty acids for age-related macular degeneration: the Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) randomized clinical trial. *JAMA* 2013;309:2005–2015.
- 5 Age-Related Eye Disease Study 2 (AREDS2) Research Group, et al: Secondary analyses of the effect of lutein/zeaxanthin on age-related macular degeneration progression: AREDS2 Report No. 3. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:142–149.

- 6 Yamashita E: Astaxanthin as a medical food. *Functional Foods in Health and Disease* 2013; 3:254–258.
- 7 Dawczynski J, et al: Änderung von Makulapigment und Drusenmorphologie unter Lutein-supplementation. *Klein Monatsbl Augenheilkd* 2012;229:69–71.
- 8 Seigel D: AREDS investigators distort findings. *Arch Ophthalmol* 2002;120:100–101.