

Komplementäre und alternative Medizin bei altersabhängiger Makuladegeneration (AMD): Vorbeugen ist besser als behandeln

Arvi Päärmann

Zusammenfassung

Die altersbedingte Makuladegeneration (AMD) tritt meist jenseits des 60. Lebensjahrs auf. Durch die geänderte Altersstruktur hat der Anteil der Menschen, die von solchen Erkrankungen betroffen sind, deutlich zugenommen. Die Ursachen sind noch nicht eindeutig geklärt, jedoch sind Rauchen, Bluthochdruck und genetische Veranlagung Risikofaktoren für die AMD auslösende Probleme bei der Entsorgung von Stoffwechselschlacken. Der Artikel stellt ein polypragmatisches Vorgehen vor, das Ernährungsumstellung/Entgiftung, homöopathische Medikamente, Nahrungsergänzungsmittel, Akupunktur/Sauerstoff und positive Visualisierung umfasst.

Die **Macula lutea** (gelber Fleck; ♣ Abb. 1) ist mit einem Durchmesser von 5 mm der zentrale Teil der Netzhaut des Menschen. Mit ihr sieht man scharf (♣ Abb. 2). Die 6,5 Millionen farbtüchtigen Nervenzellen (Zapfen) sind in ihr außerordentlich dicht angeordnet. Eine Million davon im zentralen Teil der Makula (Fovea = Sehgrube), an der „Stelle des schärfsten Sehens“.

Physiologie

Das Sinnesepithel der Retina ist mit Fotorezeptoren ausgestattet. Diese bilden eine Säule von übereinander liegenden Scheiben mit lichtempfindlichen Substanzen. Die **Absorption von Lichtquanten** erfolgt aus dem Licht der Wellenlängen des sichtbaren Spektrums. Jeder Lichtstrahl löst in den äußeren Segmenten der Fotorezeptoren eine Kaskade von Absorptionsvorgängen aus. Die wesentliche lichtabhängige Reaktion ist die Umwandlung von 11-cis-Retinal in All-trans-Retinal.



© istockphoto; nachgestellte Situation.

Bei jeder Lichteinwirkung verbrauchen sich diese fettreichen Scheibchen der Rezeptoren und müssen vom Pigmentepithel abgebaut und zur Aderhaut abtransportiert, dort wieder aufgebaut und den Fotorezeptoren zugeführt werden. Bei diesen Prozessen entsteht Wärme, die über bestimmte Hilfsstoffe wie Lutein und Zeaxanthin an die Aderhaut abgeleitet wird.

Diese hochkomplexen Vorgänge können v.a. im Alter gestört werden durch

- Verhärtung/Verkalkung der Gefäße mit zunehmend erschwerter Zufuhr von Vitaminen und Nährstoffen (besonders bei Nikotinabusus),
- eine Reihe von anderen Faktoren, die in ihrer Gesamtheit noch nicht erfasst sind.
- Eine genetische Disposition ist ebenfalls wahrscheinlich.

Multifaktorielles Geschehen

Unbemerkte Ablagerungen von Drusen

Erste Zeichen der Makuladegeneration sind Ansammlungen von nicht abgebauten Resten des o.g. Sehvorgangs: „Drusen“-Müll auf der Bruchmembran der Netzhaut. Man unterscheidet zwischen trockenen harten und weichen (♣ Abb. 3) Drusen. Ein höheres Risiko von Sehverlust besteht bei weichen und ineinander übergehenden Drusen.

Aber die **trockene Makulopathie** ist nicht gleich trockene Makulopathie: Handelt es sich um ruhige Drusen oder um eine zunehmende Atrophie mit Gesichtsfelddefekten und Visusverlust? Dies kann nur der Augenarzt differenzieren.

Im **Frühstadium** ist das Sehen nur geringfügig eingeschränkt, z.B. erscheinen Farben blasser. Im **Spätstadium** der tro-

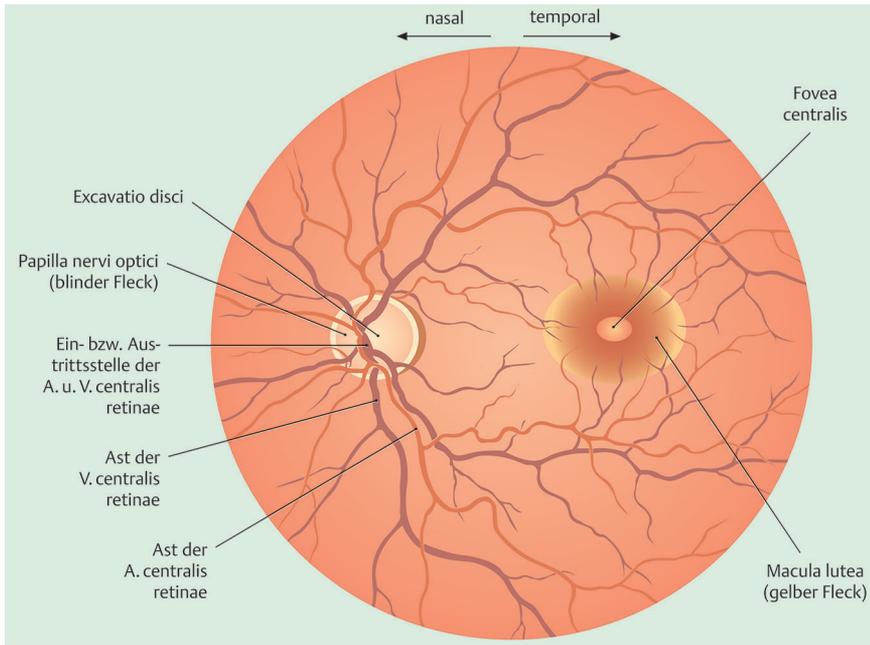


Abb. 1 Normaler Augenhintergrund; pathologische Veränderungen z. B. der Macula lutea lassen sich mit direkten Ophthalmoskopie frühzeitig erkennen. © TVG/Voll.

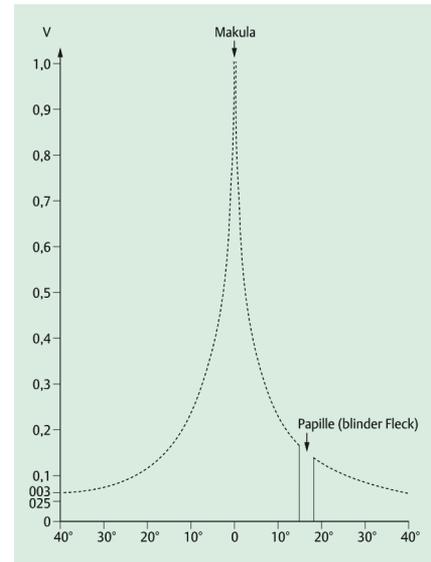


Abb. 2 Bildauflösungsvermögen der Netzhaut. Abstand von der Makula in Winkelgraden. Voller Visus (1,0) nur zentral möglich. Parazentral rapider Abfall des Sehens. Lesen nur ab Visus von 0,4 möglich.

cken Makuladegeneration gehen Sinneszellen und deren Ernährungszellen zugrunde und das zentrale Sehen verschlechtert sich erheblich (geografische Atrophie). Im Gegensatz zur feuchten Degeneration schreitet sie aber sehr viel langsamer voran (Abb. 4).

Die feuchte Verlaufsform kann sich aus der trockenen und aus jeder Form von Drusen entwickeln, wird jedoch häufiger bei weichen Drusen gesehen. Dabei kommt es zu Flüssigkeitsansammlungen unter dem Pigmentepithel und in der Folge zu Pigmentepithelabhebung (Abb. 5). Symptome sind plötzliches Verzerrtsehen und Abnahme der Sehschärfe. Häufig kommt es dabei auch zu Neovaskularisationen, die eine fibrovaskuläre Membran bilden. Sie breiten sich tumorartig aus und zerstören die Fotorezeptoren irreversibel. Innerhalb kurzer Zeit kann es zu einem drastischen, irreversiblen Visusverfall kommen.

Wichtig für die Intensität der Behandlung ist das Risiko der plötzlichen Erblindung: Der Patient bemerkt die schmerzlose Zunahme der geografischen Atrophie in seinem Auge erst dann, wenn die Fovea betroffen wird (Abb. 6). Mittels moderner Untersuchungen (konfokales Scanning

– Laser-Ophthalmoskop) konnte gezeigt werden, dass die zunächst nur parazentralen Atrophien ca. 1,7 mm² pro Jahr wachsen.

Win-Win-Situation durch moderne Diagnostik und naturheilkundliche Frühtherapie

Bisher können „nur“ bestimmte weit fortgeschrittene Formen der feuchten Makulopathie erfolgreich behandelt werden mit Spritzen in das Auge (Glaskörperinjektion von Medikamenten, die den vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor [VEGF] hemmen, z.B. Macugen, Avastin, Lucentis).

Zurzeit gibt es keine gezielte hochschulmedizinische Therapie zur Behandlung der beginnenden trockenen Makulopathie. Verschiedene Mittel sind „in der Pipeline“, z. B.

- Fenretinide, Vitamin-A-Derivat: vermindert den Retinolspiegel im Serum
- Visual Cycle Modulators: Proteine, die am Vitamin-A-Sehzyklus beteiligt sind
- Ciliary Neurotrophic Factor: in einem operativen Eingriff wird ein Implantat in den Glaskörper eingesetzt, das eine genetisch modifizierte retinale Pigmentepithel(RPE)-Zellkultur beinhaltet

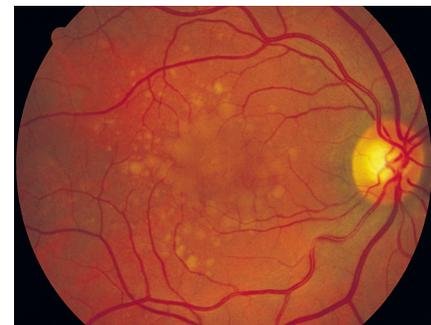


Abb. 3 Weiche Drusen in der Netzhautmitte einer 62-jährigen Frau, die später eine AMD erlitt. © TVG/KES/SciencePictures.

- tet, die CNTF über einen längeren Zeitraum in den Glaskörper abgibt
- Augentropfen: Verminderung von NF-κB, Serotonin-1A-Agonisten

Polypragmatisches Vorgehen

Zurzeit können von konservativ tätigen Augenärzten nur Nahrungsergänzungsmittel bei Drusen im Auge empfohlen werden, um das Risiko der Erblindung zu verringern.

Für die naturheilkundliche Therapie ist bei jedem Patienten ein unterschiedlicher Therapieansatz nötig:

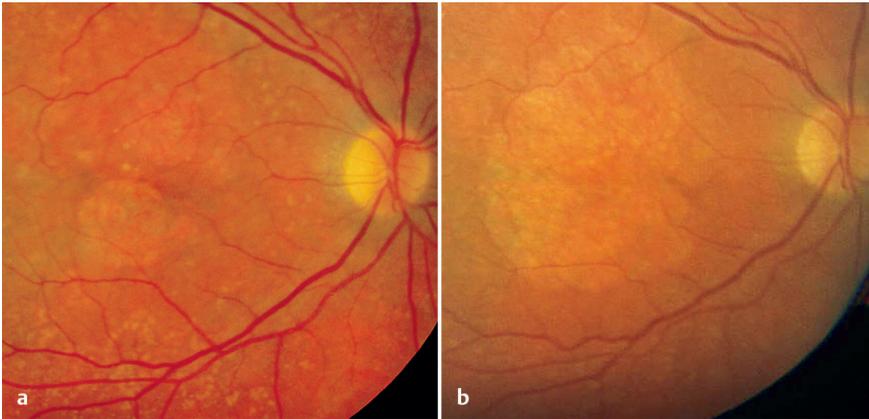


Abb. 4a und b Zeitlicher Verlauf und Vergrößerung der geografischen Atrophie: a Klinischer Befund trockene AMD, b Befund nach 4 Jahren. © TVG/KES/SciencePictures.

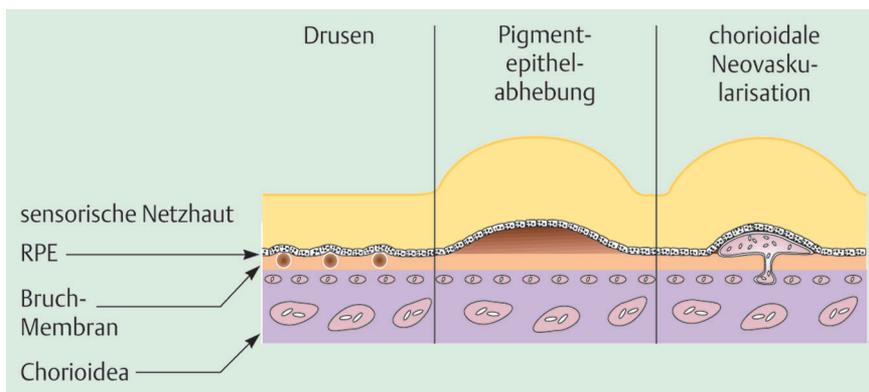


Abb. 5 Entwicklung einer feuchten Makulopathie. RRE = retinales Pigmentepithel. © Burk A, Burk R. Checkliste Augenheilkunde. 3. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2005.

Nach ausgiebiger ganzheitlicher Anamnese (TCM und/oder Homöopathie) erfolgt eine „Lebensumstellung“:

1. Ernährungsumstellung/Entgiftung
2. homöopathische Medikamente
3. Nahrungsergänzungsmittel
4. Akupunktur/Sauerstoff
5. positive Visualisierung

Denn sobald Drusen erscheinen als Vorboten einer möglichen Erblindung, ist im Leben des Patienten irgendetwas „falsch“ gelaufen. Vielleicht war die Diät oder die gesunde Fastenkur mit dem Salat für den Nieren-Typ-Patienten der falsche Tipp?!

Ernährungsumstellung

Die Ernährungsumstellung ist ein wichtiger Teil aller ganzheitlichen Therapieansätze. In der TCM bspw. hat jedes Nahrungsmittel einen Bezug zu einem oder mehreren Funktionskreisen. Bei AMD-Patienten sind meist die Funktionskreise

Milz, Leber, Niere betroffen. Hierbei stehen die Organe stellvertretend für einen Typ:

Leber-Menschen

- eher korpulent
- herrisch (Feldherr)
- rotbackig
- ärgert sich oft

Milz-Menschen

- eher korpulent
- Verarbeitungsprobleme auch psychisch
- Zunge mit Zahneindrücken
- grübelt oft

Nieren-Menschen

- eher dünn/„langes Elend“
- kalte Hände und Füße
- kalter Rücken
- Knieprobleme
- Probleme mit Blase/Niere/Sexualorganen
- ängstigt sich oft

Man kann sie mit folgenden Lebensmitteln stärken:

Funktionskreis Leber:

Weizen, schwarze Sojabohnen, Sesam, Tomate, Weintrauben, Pflaume, Leber, Taubenfleisch, Entenfleisch, Tintenfisch, Abalone (Seeohren oder Irismuscheln).

Funktionskreis Milz:

Rundkornreis, maßvoll auch Langkornreis, Mais, Hirse, Feigen, Esskastanie, Walnusskerne, Hühnerfleisch, Fenchel, morgens warme Haferflocken/Müsli mit Zimt/Honig.

Funktionskreis Niere:

Esskastanie, Walnusskerne, Hirschfleisch, Fenchel, Hühnerfleisch.

Weitere genauere Hinweise in Kochbüchern der TCM wie z. B. [5].

Entgiftung/Entschlackung der Grundsubstanz

Nach der Theorie von Alfred Pischinger sind alle unsere Zellen in einer Grundsubstanz geborgen. Alle Produkte des Zellstoffwechsels (Ab-/Zufuhr) müssen erst durch diese Substanz, bevor sie an den Zellen wirksam werden können. Und da bei dem Umbau des Lichtsignals in der Netzhaut normalerweise Tausende Zellen verbraucht werden, können diese nur bei einer gut funktionierenden Grundsubstanz abtransportiert und wieder aufgebaut werden. Die Grundsubstanz kann durch äußere und innere Einflüsse gestört werden: Zu wenig Wasser (und Salz), Umwelteinflüsse (Nahrung mit Giften/Schwermetallen etc.), Infektionen, Narben. Alle Maßnahmen zur Verbesserung wie Darmsanierung, Blutverbesserung, Entgiftung können durchgeführt werden: Im Prinzip entsprechen viele dieser Maßnahmen den Ratschlägen der TCM.

Homöopathie

Bisher sind keine spezifischen Mittel bekannt, die sich bei Makuladegeneration bewährt haben. Das „Konstitutionsmittel“, das die Symptome der AMD beinhaltet, kann zusätzlich gegeben werden. Wenn die typischen menschlichen Eigenschaften („Arzneimittelbild“) zutreffen, sind die üblichen Konstitutionsmittel: Phosphorus,



Abb. 6a und **b** Erheblich verschlechtertes zentrales Sehen im Spätstadium der trockenen Makuladegeneration. **a** Sicht mit gesunden Augen. **b** Sicht eines AMD-Patienten im Spätstadium.

Aurum, Argentum nitricum, Barium carbonicum, Conium, Lachesis, Carboneum sulphuratum, Tabacum, Plumbum. Einige typische Eigenschaften dieser Konstitutionstypen sind:

Phosphorus

- hohe Sensibilität, starke Reaktionsbereitschaft (nach Rajan Sankaran)
- abhängig vom Arzt
- extrovertierte, optimistische Menschen, die sehr mitfühlend, herzlich und hilfsbereit sind, ihre Grenzen nicht genügend schützen können
- Neigung zu Blutungen, hellrot (z. B. Nasenbluten)
- Verlangen nach Gesellschaft
- Trost verbessert
- Beschwerden durch Elektrizität in der Atmosphäre
- fettige Degeneration/Blutgefäße, Gewebe, Leber
- Verlangen nach eiskalter Coca-Cola
- Verlangen nach Sushi
- Blitze im Auge

Aurum

- Menschen, die sehr idealistisch sind und eine intensive Ausstrahlung haben, die an der Spitze stehen wollen und sich hohe Ziele setzen
- große Reizbarkeit mit heftigen Wut- und Gewaltausbrüchen
- Workaholic
- starkes Ehrgefühl
- Börsenverluste Kummer/Trauer
- froh beim Denken an den Tod
- Aussehen: dunkle Augen

- klassische Musik bessert
- Beschwerden der Aorta

Argentum nitricum

- Angst, Hast/Eile und Impulsivität durch sonderbare Ideen und exaltierte Fantasien
- Leistung in plötzlicher Bedrohung oder Krise, „Krisenmanager“
- Trübsichtigkeit
- warmblütig
- leichtgläubig
- irrational
- Konzentrationsschwierigkeit, wird dunkel vor den Augen
- Beschwerden erscheinen plötzlich und verschwinden plötzlich
- Beschwerden der Schleimhäute

Barium carbonicum

- Gefühl der Unzulänglichkeit auf allen Ebenen
- argwöhnisch, misstrauisch, Menschen würden über sie reden
- schamhafte Ängstlichkeit; schüchtern und unentschlossen; Anwesenheit von Fremden verschlechtert
- Wahnidee, über ihn werde gelacht, gesprochen oder er werde beobachtet
- „küssende Tonsillen“
- immer wiederkehrend akute Beschwerden
- Fettleibigkeit bei alten Menschen
- Abneigung gegen Bananen und Pflaumen

Conium

- allmähliche Lähmung auf allen Ebenen. Langsamkeit und Rigidität
- Beschwerden durch Unterdrückung des sexuellen Verlangens oder durch Enthaltensamkeit (z. B. durch Tod des Partners)
- Schwindel bei Bewegung des Kopfes nach hinten oder zur Seite
- Schwindel nach der Menopause
- Klumpengefühl des Kopfes
- äußerliches Zittern

Lachesis

- Problem Eifersucht/Rivalität
- Enges um Hals und Taille kann nicht vertragen werden
- Überaktivität des Geistes, lebhaftes Fantasie, leidenschaftlich und intensiv
- linksseitige Beschwerden
- enger Hals – Kleidung (Kragen, Krawatte, Kette, Rolli) verschlechtert
- innerer Hals – Würgen, Zusammenziehen, Kleidung verschlechtert

Carboneum sulphuratum

- verzweifelt durch Hautjucken
- Myopie
- Verlust von Farbsehen
- Sehen – Farben vor den Augen blau, Blindheit für weiß

Tabacum

- Ruhelosigkeit
- sehen gelb, grün bei Erbrechen
- Ohnmacht bei Erhitzung
- Ohnmacht beim Blicken nach oben

Amsler-Gitter-Test

Das Amsler-Gitter ist ein einfacher Funktionstest der zentralen Gesichtsfeldareale. Er wurde von dem Schweizer Augenarzt Prof. Marc Amsler erfunden. Mit der Verbreitung und technischen Verbesserung moderner Perimeter hat das Amsler-Gitter heute allenfalls den Stellenwert eines Selbsttests für Patienten, ggf. einer schnellen Screening-Methode zur überschlägigen Ermittlung zentraler Gesichtsfeldausfälle, z. B. bei altersbedingter Makuladegeneration oder anderen exsudativen oder degenerativen Prozessen in der Netzhautmitte. Es lässt keine wesentlichen und detaillierten Beurteilungen des Gesichtsfelds bspw. hinsichtlich der Skotomtiefe zu.

Der Test besteht aus einem etwa 40 × 40 cm großen viereckigen Rastergitter mit einem Punkt in der Mitte (● Abb. 7), der während der monokularen Prüfung

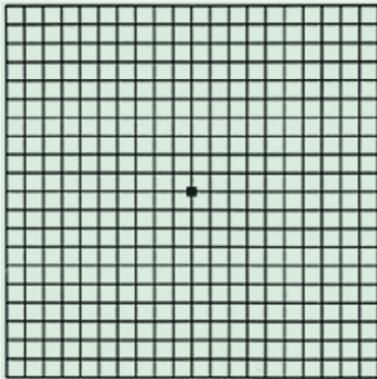


Abb. 7 So erscheint uns ein Amsler-Gitter mit normalem zentralem Gesichtsfeld.

fixiert werden muss. Das jeweils andere Auge wird mit der flachen Hand oder einer Augenklappe vollständig abgedeckt. Die Prüfdistanz beträgt etwa 40–50 cm. Bei entsprechenden Befunden wird der Proband scheinbare „Löcher“ im Raster oder „dunkle Stellen“ in dem Gittermuster bemerken können, ggf. auch Wellen oder Verkrümmungen der Rasterlinien (● Abb. 8). Solche Wahrnehmungen sollten stets zu einer sofortigen augenärztlichen Kontrolle führen. Aber auch eine vollkommen normale Darstellung des Amsler-Gitters schließt zentrale, schon gar nicht periphere, Gesichtsfelddefekte gänzlich aus.

Zum Selbsttest können Amsler-Gitter auch aus dem Internet heruntergeladen bzw. ausgedruckt werden, z. B. unter www.dbsv.org/infotehkaugenerkrankungen/amd/amsler-gitter-test.

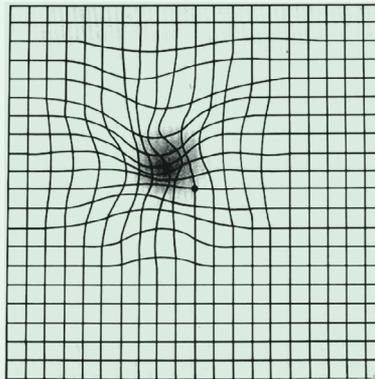


Abb. 8 So könnte ein Amsler-Gitter mit altersbedingter Makuladegeneration erscheinen.

wie der Makuladegeneration ist der Bedarf an Mikronährstoffen deutlich erhöht und kann über die normale Ernährung nicht gedeckt werden. Daher kann die orthomolekulare Medizin den Gesundheitszustand positiv beeinflussen.

Die AREDS-Studie (Age-Related Eye Disease Study) belegte zum ersten Mal die Effekte von hoch dosierten Antioxidanzien und Zink bei altersabhängiger Makuladegeneration in einer Langzeitstudie [2]. An der Studie haben insgesamt 4757 Personen im Alter von 55 bis 80 Jahren teilgenommen, mit einer Durchschnittsbeobachtungszeit von 6,3 Jahren.

Die Gabe von hoch dosierten Antioxidanzien und Zink verringerte die Wahrscheinlichkeit eines Fortschreitens der AMD (Entstehung einer Neovaskularisationsmembran) um 25% und die Wahrscheinlichkeit eines Sehverlusts um 19%. Eine retrospektive Evaluierung ergab, dass ein höherer Anteil von Lutein und Omega-3-Fettsäuren in der Diät eine signifikante inverse Korrelation mit der Entwicklung einer intermediären oder fortgeschrittenen AMD hat. Um diese Befunde zu verifizieren, wurde 2008 die AREDS-II-Studie eingeleitet. Diese untersucht, ob eine zusätzliche Gabe von hoch dosiertem Omega-3 (EPA/DHA 650/350 mg) und Lutein/Zeaxanthin (10/2 mg) die Wahrscheinlichkeit der Entstehung oder das Fortschreiten einer AMD verändert.

Orthomolekulare Kombinationspräparate

Ocuvite® Lutein AMD/Ocuvite® AMD duo (Dr. Gerhard Mann chem.-pharm. Fabrik), Vitalux® Plus (Novartis), orthomac® (Orthomed), Orthomol Vision AMD (Orthomol), Ocuvite® complete (Dr. Gerhard Mann chem.-pharm. Fabrik), Madaus ocu (Madaus), Basis Optik diabet (Synomed).

Organpräparate

Sie sollen das Wachstum der betroffenen kranken Zellen anregen. Organpräparate finden die anatomische Struktur, in der sie wirken sollen, wie ein Brief den Ort durch die Postleitzahl.

- gespritzt ums Auge: Ney ophthon (Stärken 1–3), Ney optin (Stärken 1–3)
- gespritzt intramuskulär/subkutan: Organpräparate der Firmen Wala, Vitorgan, Heel

Plumbum

- Gefühl, er sei kein gewöhnlicher Mensch – er ist der König oder ein Herrscher höchster Rangordnung. Er fürchtet sich daher vor einem Attentat
- sehen: Zentralskotome
- grübelt über Verbotenes
- Furcht, in Kirche oder Oper zu gehen
- Gedächtnis gut, aktiv für Daten und Termine
- Gedächtnis gut, aktiv für Zahlen
- Sprache übertrieben, extravagant

- Zusammenschnürung, wie mit einer Schnur
- Beschwerden des Blutkreislaufs bei schnellem Gehen

Nahrungsergänzungsmittel

Der Körper kann die meisten Mikronährstoffe wie Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Fettsäuren und Aminosäuren nicht selber produzieren. Somit ist er auf die regelmäßige Aufnahme über die Nahrung angewiesen. Bei Erkrankungen

- Augentropfen: Conjunctisan A (zurzeit nicht mehr erhältlich, Ersatz ISO Augentropfen, ISO Arzneimittel)

Akupunktur

Alle o.g. Maßnahmen wirken nach Meinung des Autors langsam. Für den oft verzweifelten Patienten mit AMD ist jedoch wichtig, dass er ein „Erfolgserlebnis“ hat. Das gelingt am besten mit der „Kombi“-Akupunktur aus verschiedenen MAPS (Mikroakupunkturssystemen) in Kombination mit Sauerstoff.

Wie wirkt Akupunktur auf die Augen?

Ich weiß es nicht! Aber es gibt Tausende von positiven Einzelfallberichten und eine Studie von Prof. Litscher, der placebokontrolliert aufweist, dass die „Durchblutung“ der Arterie am Auge verändert wird [3,4].

Man kann spekulieren, dass „neuroprotektive“ Änderungen erfolgen über

- bessere Aktivität der Grundsubstanz
- vermehrte Zufuhr von Nährstoffen/Blut/Sauerstoff
- vermehrter Abtransport von „Schlacken“
- bessere „Kühlung“ der Aderhaut
- bessere Durchblutung des Sehzentrums (Area 17 Brodmann)

Eine andere Studie von Cho [1] weist darauf hin, dass bei Akupunktur des Punktes Blase 67 (kleiner Zeh z.B. rechts) die Neuronen im Sehzentrum auf der gleichen Seite (also z.B. rechts) aktiviert werden. Der Autor verwendet eine individuelle Kombination der folgenden Akupunktur-systeme:

- TCM v.a. der Funktionskreise Leber/Niere/Milz und Lokalpunkte des Auges, auch Ma 1 bei trockener Makulopathie mit starkem Visusverlust
- Boel (A- + B-Punkte, Akupunktur 2000)
- YNSA (v.a. Augenpunkte + laterale Linie für Ohr und Auge)
- zum Teil Zahn-/Mundakupunktur
- Ohrakupunktur (v.a. Ganglion cerv. superius/Tinnituslinie)

Lässt man bis kurz vor der Akupunktur **Sauerstoff inhalieren**, so verengen (!) sich zunächst die Augengefäße, um sich dann bei der Akupunktur zusätzlich reflektorisch wieder zu erweitern. Damit wird der Akupunkturreffekt verbessert.

Positive Visualisierung

Nicht zuletzt ist wichtig, dem Patienten, der so oft gehört hat, „man könne da nichts mehr machen“, den Glauben an die Genesung/die Verbesserung seiner Situation wieder zu implantieren. Und zwar konkret!

Mit einer klar definierten Aufgabe kann nach uraltem Glauben der Schamanen nicht nur „die Brille“ wegtrainiert werden, sondern können – mir bislang unbekannt – Genesungsmechanismen in Gang gesetzt werden.

Der Patient soll sich mit seiner ganzen inneren Kraft und Liebe während der Akupunktur, aber auch sonst täglich, vorstellen, was für ein unendlich schönes Gefühl es ist, **wie ein Adler** zu schweben und tief unten das Kaninchen **scharf zu sehen**.

Diese Vorstellungskraft und damit Kraft zur Selbstheilung ist m. E. das Tüpfelchen auf dem i für die Behandlung der AMD mit naturheilkundlichen Methoden.

Patienten mit trockener AMD und einem Visus von über 0,4 (bis 0,3) erfahren oft (ca. 50–70%) eine Verbesserung auf 0,6–0,7 in 1 Woche! Und das „Schärfesehen“ wird verbessert, als hätte ein Scheibenwischer das Auge gesäubert.

Wie ist das zu erklären?

Es gibt hier noch viel zu erforschen, aber noch mehr zu tun! Der Satz „Medicus curat, natura sanat“ (Der Arzt behandelt, die Natur heilt) ist wahr, sollte aber um die Seelenkraft „**ama sanat**“ ergänzt werden.

Interessenkonflikt: Der Autor erklärt, dass keine wirtschaftlichen oder persönlichen Verbindungen bestehen.

Online zu finden unter

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1250312>

Literatur

- [1] **Cho ZH, Chung SC, Jones JP et al.** New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. Proc Natl Acad Sci USA 1998; 95: 2670–2673
- [2] **National Eye Institute.** Study results of the age-related eye disease study. <https://web.emmes.com/study/areds>; Stand 6. 8. 2010
- [3] **Litscher G.** High-Tech Akupunktur. Lengerich: Pabst Science Publishers; 2001
- [4] **Litscher G, Cho ZH, eds.** Computer-Controlled Acupuncture. Lengerich: Pabst Science Publishers; 2000
- [5] **Temelie B.** Ernährung nach den fünf Elementen. Oy-Mittelberg: Joy-Verlag; 2009



Dr. med. Arvi Päärmann

Salmstraße 2b
52222 Stolberg
augenarzt-stolberg@online.de

Arvi Päärmann ist Facharzt für Augenheilkunde mit den Zusatzbezeichnungen Homöopathie, Naturheilverfahren, Akupunktur. Von 1986–1988 war er Assistent am Max-Planck-Institut für physiologische und klinische Forschung mit Forschungsarbeit über Farbsinnstörungen und allgemeine praktische Elektrophysiologie bei Patienten der Uniklinik Frankfurt zur Differenzierung von Augenerkrankungen. Ab 1988 Ausbildung zum Augenarzt in der Universitätsklinik der RWTH Aachen. Seit 1992 niedergelassen in eigener Praxis. Bereits seit Beginn des Studiums Vorlesungen und Weiterbildungen über alternative Heilmethoden. Später weitergehende Fortbildungen im Bereich der Traditionellen Chinesischen Medizin, des japanischen Heilströmens, der Akupunktur nach Yamamoto, Boel usw. 2001 Leiter der Arbeitsgruppe für Akupunktur und Homöopathie für den Berufsverband der Augenärzte Deutschlands. Zahlreiche Vorträge und Publikationen, Dozent bei DÄGfA und Forschungsgruppe Akupunktur.