

Ihre Augenärzte informieren:

Die altersabhängige Makuladegeneration [AMD]



Herausgeber:

Berufsverband der Augenärzte
Deutschlands e.V. (BVA)
Postfach 30 01 55,
40401 Düsseldorf
www.augeninfo.de

Deutsche Ophthalmologische
Gesellschaft (DOG)
Platenstr. 1,
80336 München
www.dog.org

Was ist die „Makula“ und was bedeutet „Makuladegeneration“?

Die Makula – auch „gelber Fleck“ genannt – stellt ein kleines hochspezialisiertes Areal der Netzhaut des Auges in der Mitte des Augenhintergrundes dar.

Dieser nur wenige Quadratmillimeter große Fleck mit der Stelle des schärfsten Sehens ist für wesentliche Sehleistungen verantwortlich: Lesen, Erkennen von Gesichtern und feinen Einzelheiten sowie Unterscheiden von Farben. Die übrige Netzhaut nimmt hauptsächlich nur Umrisse und Hell-Dunkel-Kontraste wahr. In der Makula herrscht ein intensiver Stoffwechsel, dessen Abbauprodukte von der darunter liegenden Gewebsschicht, dem so genannten Pigmentepithel, entsorgt werden.

Mit dem Alter kann es dabei zu Störungen im Zellstoffwechsel kommen. Dies kann zu Ablagerungen von Abbauprodukten unter der Netzhaut und im weiteren Verlauf als Reaktion auf die Ablagerungen mit Gefäßeinsprossungen oder unmittelbarem Zelltod zu Funktionseinbußen führen. Dies bezeichnet man dann als „altersabhängige Makuladegeneration“ oder kurz „AMD“. Je nach Ausprägung sieht man in der Mitte des Gesichtsfeldes verschwommen, verzerrt oder einen dunklen Fleck. Da nur die Netzhautmitte, also die Makula, betroffen ist, bleibt das äußere Gesichtsfeld erhalten. Das bedeutet, dass Sie z.B. eine Uhr sehen, die Uhrzeit jedoch möglicherweise nicht erkennen können.

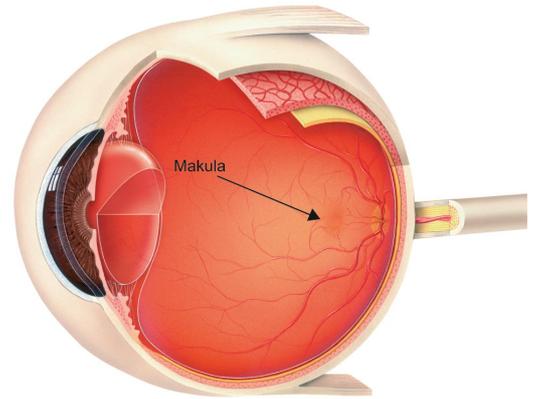


Abb. 1
Schnitt durch ein Auge. Das Licht fällt durch die Hornhaut und die Linse in das Auge und trifft auf die Netzhaut, den Augenhintergrund. In der Netzhautmitte, der Makula, befinden sich die meisten Sehzellen, sodass man in der Mitte des Gesichtsfeldes am besten sieht. © Olaf Breukhoven

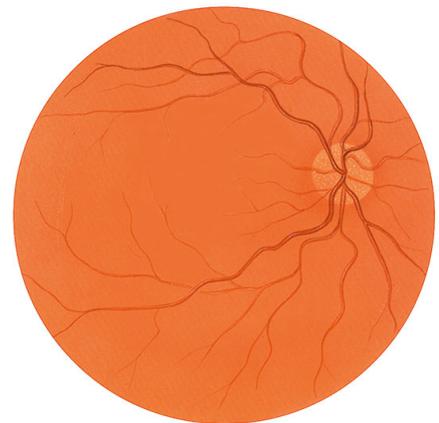


Abb. 2
gesunder Augenhintergrund
© Olaf Breukhoven

Führt die altersabhängige Makuladegeneration zur Erblindung?

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) führt nicht zur kompletten Erblindung. Sollte die Funktion der Makula erloschen sein, schreitet der Prozess in der Regel nicht fort, d.h. die übrige Netzhaut bleibt normal und funktionstüchtig. Deshalb kann man selbst im späten Stadium, wenn die zentrale Sehschärfe verloren sein sollte, im täglichen Leben mit dem Gesichtsfeld außerhalb des Zentrums einigermaßen zurechtkommen und alltägliche Aufgaben wie zum Beispiel Kochen, den Haushalt machen oder Spaziergehen alleine bewältigen.

Allerdings kann die zentrale Sehschärfe derart gemindert sein, dass der betroffene Patient im Alltag stark beeinträchtigt ist und einen Anspruch auf Blindengeld geltend machen kann. Eine AMD kann auch von selbst zum Stillstand kommen beziehungsweise nur sehr langsam voranschreiten.

Was sind die Ursachen der altersabhängigen Makuladegeneration?

Wie der Name schon sagt, tritt die „altersabhängige“ Makuladegeneration erst im Alter, d.h. meist jenseits des 60. Lebensjahres auf. So hängt es mit der steigenden Lebenserwartung zusammen, dass immer mehr Menschen davon betroffen werden. Die Ursachen der AMD sind noch nicht eindeutig geklärt.



Abb. 3

Wahrnehmung bei fortgeschrittener AMD



Abb. 4

Wahrnehmung bei Spätstadium einer AMD

Man geht heute davon aus, dass praktisch jeder Mensch von dieser Erkrankung betroffen würde, wenn er nur ein ausreichend hohes Lebensalter erreichen könnte. Erbliche und Umweltfaktoren bestimmen, wann beim Einzelnen die Erkrankung auftritt. Man weiß heute, dass z.B. Rauchen dazu führt, dass die Makuladegeneration früher auftritt. Wesentlich sind im Auge Probleme bei der Entsorgung von Stoffwechselendprodukten. Diese lösen dann Reaktionen aus, die die Netzhautmitte in Mitleidenschaft ziehen und beispielsweise zu den oben genannten Ablagerungen führen.

Dabei sind zwei Verlaufsformen zu unterscheiden: die „trockene“ und die „feuchte“ Makuladegeneration.

„Trockene“ Makuladegeneration

Bei der „trockenen“ Form wird ein Früh- von einem Spätstadium unterschieden. Das Frühstadium der trockenen Makuladegeneration erkennt der Augenarzt bei der Spiegelung des Augenhintergrundes an sog. Drusen, das sind kleine gelbliche Ablagerungen unter der Netzhaut. Dabei ist das Sehen allenfalls geringfügig eingeschränkt. So kann es z.B. länger dauern, wenn man von draußen in einen dunklen Raum geht, bis man wieder alles erkennt, oder Farben erscheinen blasser.

Im Spätstadium der trockenen Makuladegeneration – sog. „geographische Atrophie“ – gehen viele Sinneszellen zu Grunde und das zentrale Sehen verschlechtert sich erheblich. Im Gegensatz zur feuchten Degeneration schreitet sie aber sehr viel langsamer voran.

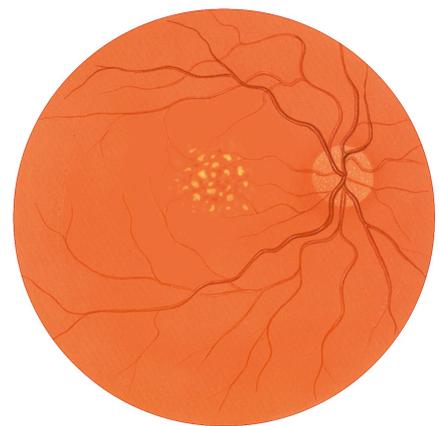


Abb. 5
Trockene AMD
(Augenhintergrund mit Drusen)
© **Olaf Breukhoven**

„Feuchte“ Makuladegeneration

Bei der „feuchten“ Makuladegeneration, die sich bei einem kleineren Teil der Patienten aus der trockenen Form entwickelt, sprossen als Reaktion auf die Drusen kleine Gefäßknospen unter und in die Netzhaut. Diese neu gebildeten Gefäße sind undicht, weshalb die Netzhautmitte anschwillt und Wasser einlagert („Makulaödem“). Auch kann es aus diesen nicht so stabil gebauten Gefäßen bluten. Sie können schließlich dazu führen, dass sich die Netzhautmitte in eine Narbe umwandelt und die Sehzellen zu Grunde gehen.

Bei der feuchten Makuladegeneration gibt es wiederum verschiedene Unterformen, die der Augenarzt mit speziellen Untersuchungen voneinander unterscheiden kann.

Ganz im Gegensatz zur trockenen Spätform kann die feuchte Form mitunter sehr rasch vorschreiten, kommt aber auch schließlich zum Stillstand, ohne die ganze Netzhaut in Mitleidenschaft zu ziehen.

Symptome der altersabhängigen Makuladegeneration

Die angegebenen Beschwerden können sehr unterschiedlich sein. Manchmal wird nur ein Auge betroffen, während das andere für viele Jahre gut sieht. Mögliche Symptome umfassen:

1. Gerade Linien erscheinen verbogen, z.B. ein Fensterrahmen oder die Fugen im Badezimmer ("Verzerrtsehen").
2. Die Farben wirken blasser.

3. Worte auf einer Schriftseite sind verschwommen, Buchstaben scheinen zu hüpfen.
4. Das Zentrum des Gesichtsfeldes erscheint leer oder als grauer Fleck.
5. Das Sehen ist besonders bei schlechten Lichtverhältnissen eingeschränkt.

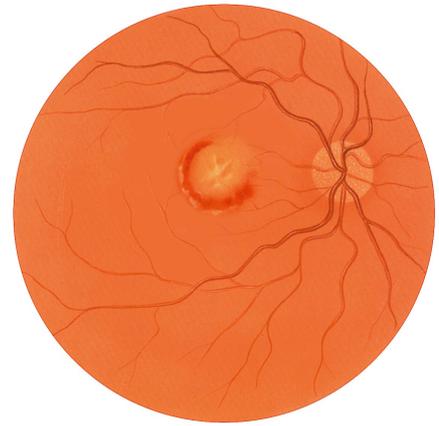


Abb. 6
Feuchte AMD (Gefäßbildung mit Blutungen)
© *Olaf Breukhoven*

Wie wird die Makuladegeneration festgestellt?

Veränderungen in der Netzhautmitte kann der Augenarzt schon feststellen, bevor Sie Einschränkungen im Sehen bemerken. Als Untersuchungsmethoden kommen für den Augenarzt folgende Verfahren in Frage:

1. Spiegelung des Augenhintergrundes und der Makula mit einer Lupe an der Spaltlampe, einem speziellen Mikroskop

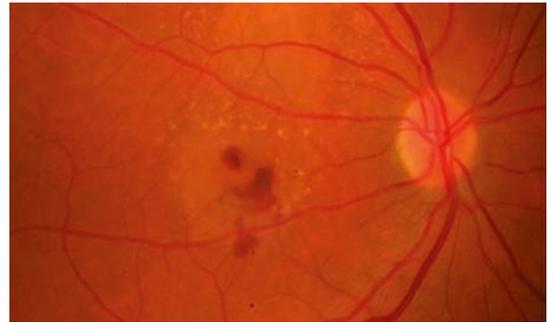


Abb. 7

Spiegelung des Augenhintergrundes

2. Untersuchung mit Sehzeichen auf der Sehtafel und dem Amsler-Netz, einem speziellen Gitternetz.

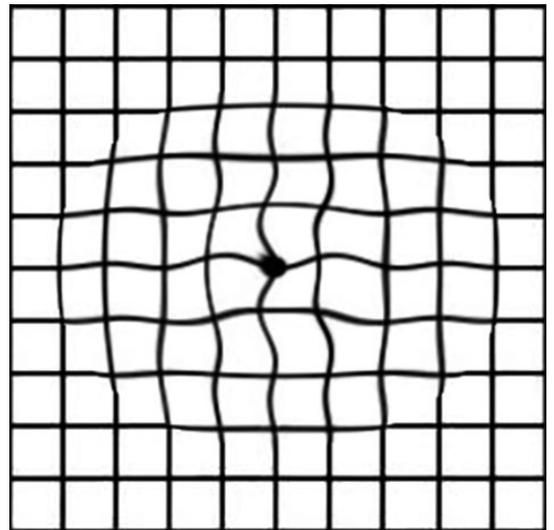


Abb. 8

Amsler-Netz

3. Untersuchung mittels der "Optischen Kohärenztomographie", kurz OCT genannt. Hierbei wird mit einem Laser die Netzhautmitte abgetastet und die einzelnen Schichten in Schnittbildern durch die Netzhaut dargestellt. Dadurch werden die krankhaften Veränderungen durch die AMD dargestellt. Diese Untersuchung ist nicht invasiv und nicht schmerzhaft.

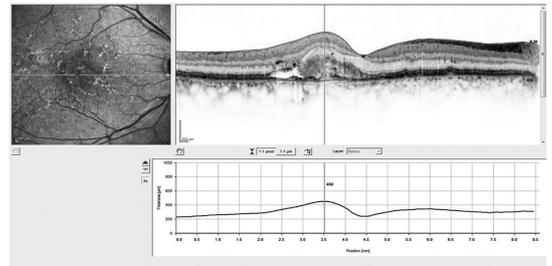


Abb. 9
Optische Kohärenztomographie

4. Farbstoffuntersuchungen (Fluoreszenzangiographie): Dabei werden nach Injektion eines Farbstoffes in eine Armvene abnormale Gefäße im Augenhintergrund fotografisch dargestellt. Dies ist wichtig als Grundlage für die Empfehlung einer Therapie, falls sie in Frage kommt.

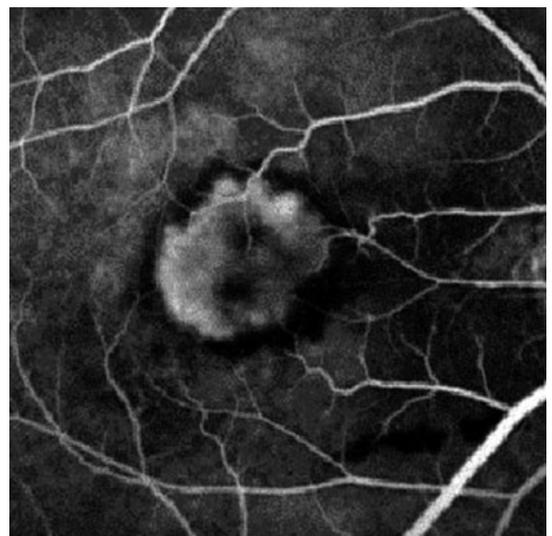


Abb. 10
Fluoreszenzangiographie
(Farbstoffuntersuchung)

Wie kann man vorbeugen?

Rauchen, Bluthochdruck und ungesunde Ernährung sind Risikofaktoren bei der altersabhängigen Makuladegeneration. Genetische Faktoren spielen eine wichtige Rolle, sind aber bislang noch nicht beeinflussbar. Falls Sie Raucher sein sollten, wäre Aufhören schon ein erster wichtiger Schritt in Richtung Prophylaxe.

Der Blutdruck sollte regelmäßig kontrolliert und nach Empfehlungen des Hausarztes und Internisten mit Medikamenten eingestellt werden.

Auch wenn die Rolle des Sonnenlichts und vor allem des Blauanteils der UV-Strahlung noch nicht ganz geklärt ist, bestehen doch Hinweise darauf, dass man bei besonders hellem Licht, etwa in den Bergen und am Meer, eine Sonnenbrille zum Schutz tragen sollte.

In dem Bestreben, der Netzhaut Substanzen zuzuführen, die in den Stoffwechsel, insbesondere die sogenannten oxidativen Prozesse eingreifen, wird die Wirkung von Nahrungsergänzungsmitteln erprobt. Schon einer ausgewogenen Ernährung mit reichlich Obst und Gemüse misst man eine schützende Funktion bei. So enthalten beispielsweise grünblättrige Gemüse wie Broccoli oder Mais die Wirkstoffe Lutein und Zeaxanthin, die als gelbe Pigmente in der Makula vorkommen und sie gegen oxidative Schäden schützen.

Eine Studie aus den USA (ARED-Studie) hat gezeigt, dass die Einnahme von antioxidativen Vitaminen in hohen Dosierungen, allerdings nur bei ganz bestimmten Formen der altersabhängigen Makuladegeneration, sinnvoll sein kann, weil damit das Auftreten der Spätform etwas verzögert wird. Dies wurde aber nur für die Kombination folgender Substanzen in sehr hohen Tages-Dosierungen gefunden: Vitamin C, Betacarotin, Vitamin E, Zink und Kupferoxid. Für eine etwas geringere Zink-Dosis wurde eine ähnlich gute Wirkung nachgewiesen. Medikamente, die diese Substanzen in der angegebenen Dosierung enthalten, werden von mehreren Herstellern auf dem deutschen Markt angeboten. Mittlerweile wurde das bei Rauchern als kritisch angesehene Betacarotin bei den meisten handelsüblichen Präparaten durch Lutein ersetzt.

Ihr Augenarzt kann Ihnen sagen, ob die Einnahme speziell bei den Veränderungen auf Ihrem Augenhintergrund in Frage kommt und welches Präparat sinnvoll ist. Dabei sollten allerdings Raucher kein Betakarotin einnehmen, da dies ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs bedeuten kann. Unabhängig davon, ob Sie das Präparat einnehmen oder das Präparat für Sie nicht in Frage kommt, etwa weil dies bei dem Stadium der Veränderungen an Ihrer Netzhaut nicht sinnvoll ist, empfiehlt sich für alle Patienten mit Makuladegeneration eine normale, gesunde Ernährung v.a. mit viel grünblättrigem Gemüse.

Wesentlich ist es, dass Sie bei Auftreten von Symptomen, wie sie oben genannt wurden, innerhalb von wenigen Tagen einen Augenarzt aufsuchen. Dies gilt besonders, wenn auch Ihr zweites Auge betroffen ist. Die nachgenannten Behandlungen sind dann am aussichtsreichsten, wenn sie zum frühestmöglichen Zeitpunkt erfolgen.

Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Auch wenn ein Durchbruch in der Behandlung, insbesondere eine "Heilung", gegenwärtig noch aussteht, gibt es doch schon heute Behandlungsverfahren, mit denen der Krankheitsprozess aufgehalten oder zumindest verlangsamt werden kann.

Medikamente

Bei der Suche nach der Ursache der Gefäßneubildung unter der Netzhaut fand sich als wesentlicher Faktor der Botenstoff VEGF ("vascular endothelial growth factor").

Dessen übermäßige Bildung führt bei der feuchten AMD zu einem krankhaften Gefäßwachstum von undichten Gefäßen mit einer Schwellung, Wassereinlagerung und Blutungen in der Netzhautmitte. Daher wurden gezielte Hemmstoffe gegen diesen Wachstumsfaktor entwickelt. Diese VEGF-Inhibitoren werden – nach gründlicher Desinfektion und Betäubung des Auges – unter sterilen Bedingungen in einem Operationsraum mit einer feinen Nadel in das Augeninnere in den Glaskörper injiziert. Ähnlich wie bei einer intramuskulären Injektion ist die Einstichöffnung so klein, dass sie sich sofort nach dem Herausziehen der Nadel wieder verschließt.

Da diese Medikamente nur eine bestimmte Zeit wirken, sind in der Regel zu Beginn mindestens drei Medikamenteneingaben im Abstand von jeweils einem Monat und bei vielen Patienten im weiteren Verlauf noch weitere Medikamenteneingaben je nach Krankheitsaktivität erforderlich. Die bisherigen Erfahrungen mit dieser Therapie zeigen, dass das schädliche Wachsen und die Undichtigkeit der Gefäße auf Dauer gestoppt werden kann. Daher sind regelmäßige, teilweise lebenslange Untersuchungen nötig.

Wenn der Augenarzt mit seinen speziellen Geräten frühzeitig neu auswachsende Gefäße entdeckt, bevor es zu einer Sehminderung kommt, oder der Patient sich schon bei ersten neuen Sehstörungen untersuchen lässt, kann der Augenarzt mit erneuten Medikamenteneingaben oft eine weitere Schädigung der Sehzellen verhindern. Durch die Kombination von regelmäßigen augenärztlichen Untersuchungen und frühzeitiger erneuter Therapie lässt sich die Sehkraft häufig langfristig erhalten.

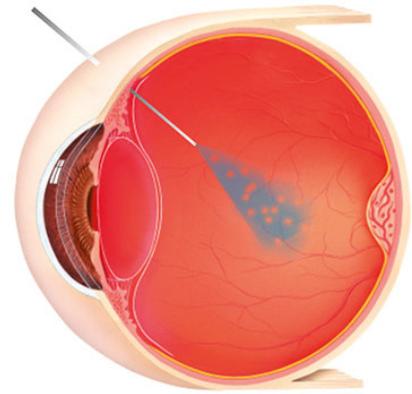


Abb. 11
intravitreale Medikamenteneingabe

Laserbehandlung und Photodynamische Therapie (PDT)

Bevor man den Botenstoff VEGF mit Medikamenteneingaben blockieren konnte wurden früher bestimmte frühe Stadien der "feuchten" Makuladegeneration mit einem Laser behandelt.

Bei einem anderen Laserverfahren wurde vor der Lasertherapie ein lichtsensibilisierender Farbstoff intravenös gespritzt.

Diese Behandlungen wurden mittlerweile weitgehend zu Gunsten der Medikamenteneingaben verlassen und werden nur noch bei anderen Netzhauterkrankungen eingesetzt.

Chirurgie

Chirurgische Verfahren kommen praktisch nur noch bei plötzlich auftretenden ausgedehnten Blutungen unter die Netzhaut oder in den Glaskörper zum Einsatz.

Andere Behandlungsansätze

Für andere Behandlungsansätze einschließlich der Strahlentherapie, der "Blutwäsche" (Rheopherese), der Akupunktur, oder der Transplantation von Netzhaut- oder Pigmentepithelzellen gibt es bislang keine Studien, die ihren Wert belegen.

Neuere Entwicklungen umfassen u.a. auch gentherapeutische Ansätze sowie elektronische Netzhautprothesen für das trockene Spätstadium der AMD, Diese werden allerdings noch in laufenden Studien auf Wirksamkeit und Sicherheit hin untersucht.

Zu warnen ist vor Heilmethoden, die viel versprechen, viel kosten und nichts halten: Infusionsbehandlungen, Gabe von Sauerstoff, Spritzen hinter das Auge und was immer auch an "Wundermitteln" angepriesen wird: das alles hilft nur dem Anbieter und kostet Sie viel Geld. Erfolge, von denen die Medien manchmal berichten, erklären sich zum Teil dadurch, dass die Makuladegeneration von selbst zum Stillstand kommen kann und dass die Sehschärfe sich gelegentlich sogar spontan etwas bessert.

Kann man trotzdem helfen?

Wenn eine Behandlung mit den heute zur Verfügung stehenden Methoden nicht erfolversprechend ist, wird der Augenarzt seine Patienten über die Möglichkeiten informieren, die vergrößernde Sehhilfen bieten. Dabei handelt es sich um optische und elektronische Hilfsmittel, mit denen auch bei fortgeschrittener Erkrankung vor allem die Naharbeit und das Lesen wieder möglich werden können. Spezielle Brillen mit verstärktem Nahzusatz, Vergrößerungslupen und andere Sehhilfen müssen in Ruhe ausprobiert werden, um das jeweils beste System zu finden und zu verschreiben. Dabei sind für den Augenarzt, dessen Beratung bei derartigen Sehhilfen frei von wirtschaftlichen Interessen ist, allein medizinische, physiologische, optische und psychologische Voraussetzungen ausschlaggebend. Für viele Patienten können auch Großdruck-Ausgaben von Büchern oder Hörbücher sinnvoll sein. Erfreulicherweise bieten viele Tageszeitungen aktuelle Hörversionen an. Viele Betroffene können mit einem Tablet und Vergrößern der Texte von Zeitungen und Büchern oder mit einem E-Reader die Texte wieder lesen.

Mit den optischen Hilfsmitteln wird durch Vergrößerung das Sehen von noch erhaltenen und nicht so leistungsfähigen Netzhautarealen besser genutzt. Die Gewöhnungsphase bei solchen optischen Hilfsmitteln kann etwas dauern. Sie werden aber von den meisten Patienten als sehr hilfreich empfunden. Ausgewählt und verordnet werden sie von besonders spezialisierten Augenärzten oder den Sehbehinderten- Ambulanzen großer Augenkliniken.

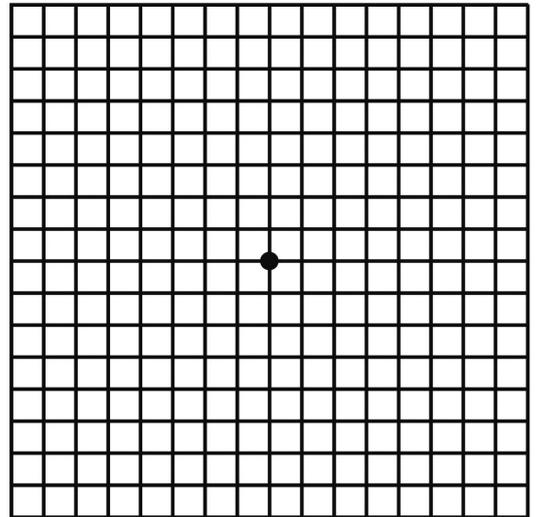


Abb. 12

Das Amsler-Netz ist eine Testfigur, um die Funktion der Makula zu testen. Wenn Sie den Punkt in der Mitte der Figur fixieren, erscheinen die Linien am Rande Ihrer Augen unschärfer; das ist normal. Verbiegungen der Linien und Verzerrungen der Quadrate jedoch sind Hinweise auf krankhafte Veränderungen der Netzhaut.

Sehtest mit dem Amsler-Netz

Sie können die Funktion Ihrer Makula regelmäßig mit dem sog. „Amsler-Netz“ testen. Dadurch sind Sie in der Lage, frühe Veränderungen im zentralen Gesichtsfeld festzustellen, die Ihnen sonst nicht ohne weiteres auffallen würden. Es kann sinnvoll sein, das Amsler-Netz an einem leicht zugänglichen Ort aufzuhängen, z.B. neben dem Badezimmerspiegel oder am Küchenschrank oder es als kleines Scheckkärtchen mit sich zu führen.

Die Selbstuntersuchung mit dem Amsler-Netz ist einfach:

1. Tragen Sie Ihre Lesebrille und schauen Sie auf das Netz im normalen Leseabstand.
2. Bedecken Sie ein Auge.
3. Schauen Sie direkt auf das Zentrum des Netzes mit dem kleinen schwarzen Punkt.
4. Während Sie auf das Zentrum des Netzes schauen, achten sie darauf, ob alle Linien des Netzes gerade, bzw. ob sie in bestimmten Bereichen verzerrt, verschwommen oder unscharf sind.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit dem Partnerauge.
6. Erscheinen Linien krumm oder Quadrate verbogen, suchen Sie Ihren Augenarzt auf und schildern Sie Ihre Beobachtung.

Mit der Makuladegeneration leben

Solange Ihre Augen die gewohnten Sehleistungen, wenn auch mit Einschränkungen, erbringen, besteht für Sie kein Grund zur Sorge, wenn der Augenarzt eine feuchte Makuladegeneration ausgeschlossen hat. Lässt die zentrale Sehschärfe spürbar nach, dann passen Sie Ihre Lebensgewohnheiten dem jeweiligen Stadium der Krankheit an. Folgen Sie dem Rat Ihres Augenarztes.

Verbergen Sie Ihre Krankheit nicht. Sagen Sie Ihren Bekannten, dass Sie auf der Straße ihre Gesichter nicht mehr erkennen und bitten Sie darum, dass man Sie zuerst begrüßen möge. Lassen Sie sich beim Einkaufen oder beim Lesen eines Fahrplans helfen. Die Hilfsbereitschaft gegenüber einem Sehbehinderten ist in der Regel überraschend groß.

Pro Retina Deutschland e.V. (www.pro-retina.de) und der Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband (www.dbsv.org) mit ihren sehr aktiven Regionalgruppen sind Selbsthilfegruppen, die die Kommunikation von Betroffenen fördern und viele nützliche Hinweise für den Umgang mit der Makuladegeneration im Alltag geben können. Das AMD-Netz (www.amd-netz.de) bietet außerdem eine Beratung für Betroffene an.

Nehmen Sie regelmäßig Ihre Untersuchungstermine bei Ihrem Augenarzt wahr. Er erfährt als erster, wenn sich neue Behandlungschancen auftun. Die Wissenschaft arbeitet mit Hochdruck daran. Bedienen Sie sich der bereits zur Verfügung stehenden Hilfsmittel und der sozialen Vergünstigungen, über die Sie Ihr Augenarzt informiert.

Mit freundlicher Empfehlung:
Ihre Augenarztpraxis