

DMÖ

Das diabetische Makulaödem



Diagnose und Behandlung

 **VISUSVITAL**



Liebe Leserin, lieber Leser!

Ihr Auge, ein kleines, kaum 20 Gramm schweres und dennoch hochkomplexes Organ, übernimmt mit der visuellen Wahrnehmung eine einzigartige Funktion des menschlichen Körpers. Voraussetzung ist eine intakte Augengesundheit. Diese lässt sich zum Beispiel daran erkennen, dass die Hornhaut und die Linse des Auges glasklar und transparent sind oder dass im Inneren des Auges ein normaler Druck herrscht. Auch die Durchblutung des Auges ist für Ihre Sehleistung mit verantwortlich.

Gutes Sehen ist keine Selbstverständlichkeit. Vor allem im Alter gibt es einige Krankheiten, wie z. B. der Graue Star oder die altersabhängige Makuladegeneration (AMD), die die Sehleistung beeinträchtigen können. Aber auch chronische Erkrankungen, wie Diabetes mellitus, können sich auf das Auge und somit auf das Sehvermögen auswirken.

Die vorliegende Broschüre informiert Sie über die Diagnose und die Therapie des diabetischen Makulaödems.

Herausgeber:

Bayer Vital GmbH, Leverkusen

Tel.: 0800 / 55 66 33 7

E-Mail: service@VisusVital.de

Web: www.VisusVital.de



Inhaltsverzeichnis

- 04** **Das diabetische Makulaödem**

- 06** **Die Makula:**
Die wertvollste Stelle Ihres Auges

- 08** **Diabetes mellitus:**
Eine Volkskrankheit

- 10** **Die diabetische Retinopathie:**
Wenn der Diabetes auf's Auge schlägt

- 14** **Diabetisches Makulaödem:**
Was passiert und was der Betroffene merkt

- 16** **Untersuchung der Netzhaut**

- 20** **Therapien**
Laser und VEGF-Hemmer

- 24** **Chancen und Risiken:**
Steroide im Auge

- 26** **Prävention:**
Wie Sie dem diabetischen Makulaödem vorbeugen können

- 28** **Hilfe für Betroffene**

- 30** **Glossar:**
Die wichtigsten Fachausdrücke zum DMÖ

- 34** **VisusVital – Gemeinsam für mehr Lebensqualität**



Das diabetische Makulaödem

Diabetes ist zu einer Volkskrankheit geworden.

Mittlerweile gibt es in Deutschland fast sechs Millionen Menschen mit Diabetes. Eine Krankheit, die leider nicht alleine kommt und sich auch auf Ihre Augen auswirken kann.

Eine solche, für das Sehen schwerwiegende Schädigung des Auges, ist das diabetische Makulaödem (DMÖ).

Jeder Mensch mit Diabetes kann diese Folgeerkrankung bekommen: relativ junge wie ältere Patienten, solche mit langer Krankheitsdauer und auch Menschen, die erst seit kurzer Zeit an Diabetes mellitus leiden. Die

Nebenerkrankung kommt oft plötzlich und verschlechtert das Sehen häufig.



▲ Gutes Sehen wirkt sich positiv auf Ihre Lebensqualität aus und bestimmt die alltäglichen Aktivitäten mit.

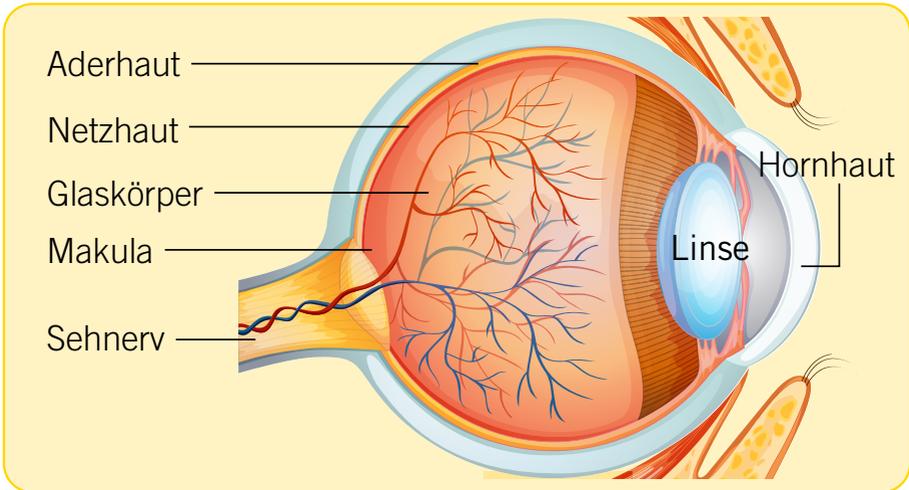


Die Makula:

Die wertvollste Stelle Ihres Auges

Wenn Sie sagen „Ich sehe mit meinen Augen“ meinen Sie eigentlich „Ich sehe mit meiner Netzhaut.“ Die Netzhaut, lateinisch: Retina, ist jene **hauchdünne Struktur** im Inneren des Auges, auf der das Licht ankommt und damit das Bild desjenigen Objektes, das Sie in diesem Moment anschauen. So dünn die Netzhaut auch ist – sie besteht dennoch aus **mehreren Lagen unterschiedlicher Zellschichten**. Für gutes Sehen ist es wichtig, dass diese Zellschichten reibungslos zusammenarbeiten. Hierzu zählen beispielsweise die rund 130 Millionen Sinneszellen, die über die Ganglienzellen den Seheindruck aus dem Auge in Richtung Gehirn fortleiten. Es ist der Ort, an dem **optische Reize** verarbeitet werden und das eigentliche Sehen stattfindet. Wenn diese eng verbundenen Zellschichten auseinandergedrängt werden, wird das Sehen gestört. Genau diese Störung liegt bei einem Ödem vor, einer **Einlagerung von Flüssigkeit** zwischen den Zelllagen der Netzhaut.

Nirgendwo haben ein solches Ödem oder eine andere Störung der Netzhaut solche Folgen wie in der Netzhautmitte. Dabei ist der Bereich nur wenige Quadratmillimeter groß und wird auch als Makula bzw. „Stelle des schärfsten Sehens“ bezeichnet.



▲ **Querschnitt durch das menschliche Auge. Das komplexe Sinnesorgan ist auch mit einem Fotoapparat vergleichbar.**

Das scharfe Sehen wird durch ein Areal ermöglicht, das nur **ungefähr 2% der Netzhaut** ausmacht. Mit ihm sehen Sie den Sonnenuntergang über dem Meer, das Gesicht eines geliebten Menschen oder die Buchstaben eines Zeitungsartikels. Bereits kleine Änderungen an der Makula können bedeutende Folgen für Ihr Sehvermögen haben. Viele Patienten mit einer Makuladegeneration klagen beispielsweise darüber, wie schwer ihnen das Lesen fällt oder dass es gar ganz unmöglich ist.



Diabetes mellitus: Eine Volkskrankheit

Der Diabetes mellitus – im Volksmund noch vereinzelt „Zuckerkrankheit“ genannt – ist eine Volkskrankheit unserer Zeit. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation WHO waren im Jahr 1985 weltweit rund 30 Millionen Menschen von dieser Stoffwechselstörung betroffen. Im Jahr 2000 waren es bereits 177 Millionen. Und die Zahl der Betroffenen wird weiter sprunghaft ansteigen: für das Jahr 2030 wird mit 370 Millionen Diabetikern gerechnet. Diesem globalen Trend entspricht die Situation in Deutschland.

Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Diabetes mellitus unterschieden: **Typ 1**, der immer mit Insulin behandelt werden muss und **Typ 2**, der häufig (aber bei weitem nicht immer) mit **blutzuckersenkenden** und **diätischen Maßnahmen** therapiert wird. Vor allem die enorme Zunahme des Typ 2-Diabetes hat zu dem beigetragen, was Wissenschaftler oft die „globale Diabetes-Epidemie“ nennen: weltweit wächst der Anteil jener Menschen, die sich ungesund und dabei vor allem zu üppig ernähren. Übergewicht ist ein wichtiger Risikofaktor des Typ 2-Diabetes. Diese Form ist jahrelang auch als „Altersdiabetes“ betitelt worden; ein irreführender Begriff, denn diese Diabetesform wird heute schon bei massiv übergewichtigen Kindern diagnostiziert.



Ob Typ 1 oder Typ 2 – eines haben beide Formen des Diabetes gemeinsam: Sie können zu krankhaften Veränderungen am Auge, und hier ganz besonders an der Netzhaut und ihrer wichtigsten Stelle, der Makula, führen.

Die heutige Lebensweise – vor allem die Ernährung – spielt bei der **Entstehung des Typ 2-Diabetes** eine wichtige Rolle. Hierzu zählt vor allem auch die Ernährung. Ein sicherer Weg zur Vorbeugung des Diabetes und der diabetischen Augenveränderungen sind eine ausgewogene Ernährung, ein gesundes Körpergewicht sowie körperliche Aktivitäten.



Die diabetische Retinopathie: Wenn der Diabetes auf's Auge schlägt

Über lange Sicht ist das Schlimmste am Diabetes seine Wirkung auf die kleinen und kleinsten Blutgefäße des menschlichen Körpers. Deren Schädigung nennen Mediziner auch Mikroangiopathie. Durch krankhafte Veränderungen an den Arterien und Venen sind insbesondere zwei Organe besonders gefährdet: Nieren und Augen.

Das wichtigste diabetische Gefäßleiden mit Beteiligung der Netzhaut ist die diabetische Retinopathie. Mediziner unterscheiden hierbei weiter zwischen zwei Formen: die nichtproliferative und die proliferative diabetische Retinopathie.

Die **nicht-proliferative diabetische Retinopathie** verursacht meist zunächst wenige oder gar keine Symptome beim Patienten. Typische Veränderungen sind kleine Gefäßaussackungen, die Mikroaneurysmen genannt werden. Auch sind weißliche, aus Fett bestehende Ablagerungen in der Netzhaut für die Frühphase typisch.

Anzeichen dafür, dass sich die Retinopathie weiter verschlechtert, sind helle Zonen von minderdurchblutetem Gewebe sowie kleine Blutungen.

Bei der **proliferativen diabetischen Retinopathie** kommt es hingegen zum Einwachsen neuer und krankhafter Blutgefäße. Die Blutversorgung der Netzhaut wird dadurch jedoch keineswegs verbessert. Stattdessen kommt es zu einer weiteren Verschlechterung der Sehleistung.

Verantwortlich für die Ausbildung der neuen Blutgefäße ist der Faktor VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor). Er ist entscheidend an der Entstehung des diabetischen Makulaödems beteiligt. Durch die neuen, aber krankhaften Gefäße, kann es zu schweren Schäden kommen. Z. B. können Gefäße in den Glaskörper einwachsen und es kann dadurch zu einer Zugwirkung an der Netzhaut kommen, die sich u. U. ablöst. Bleibt dies unbehandelt, kann das Auge erblinden.

Die diabetische Schädigung der kleinen Netzhautgefäße ist heute in der westlichen Welt die häufigste Ursache für eine Sehbehinderung bei vergleichsweise jungen Menschen, d.h. Personen unter 65 Jahren. Je länger ein Diabetes mellitus besteht, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer diabetischen Augenbeteiligung. Man schätzt, dass **12% der Typ 1-Diabetiker** und **28% der Typ 2-Diabetiker** an einem diabetischen Makulaödem leiden oder schon einmal an diesem gelitten haben. Es gibt Situationen, in denen ein Diabetes „entgleisen“ kann und sich die Augenbeteiligung massiv verschlechtert. Dies kann zum Beispiel auch während einer Schwangerschaft der Fall sein.

Doch egal ob proliferative oder nichtproliferative Retinopathie: das diabetische Makulaödem kann bei beiden Formen auftreten.



- ▲ **Die diabetische Retinopathie wird durch die Zuckerkrankheit Diabetes mellitus hervorgerufen und kann in erhöhter Zahl bei Menschen ab dem mittleren Alter auftreten.**



Diabetisches Makulaödem:

Was passiert und was der Betroffene merkt

Was genau sich in den Netzhautzellen bei Patienten mit diabetischer Retinopathie und **diabetischem Makulaödem** abspielt, wurde bisher noch nicht bis ins kleinste Detail erforscht. Sicher sind sich die Wissenschaftler jedoch, dass sowohl Schädigungen der kleinsten Blutgefäße vorliegen, als auch Entzündungsprozesse auftreten. In diabetisch geschädigten Augen wurde eine Vielzahl sogenannter Entzündungsmediatoren nachgewiesen. Als Folge der Schädigungen und Verletzungen der kleinen Blutgefäße kommt es zu einer **Minderdurchblutung**. Der Körper produziert einen Faktor, dem bei der Entstehung des DMÖ eine entscheidende Rolle zukommt. Er heißt „**Vaskulärer Endothelialer Wachstumsfaktor**“ und wird nach seiner englischen Bezeichnung VEGF abgekürzt.

VEGF hat eine höchst unerwünschte Eigenschaft: der Botenstoff erhöht die Durchlässigkeit der Blutgefäße. Unter dem Einfluss von VEGF kann somit Flüssigkeit aus einer der feinen Kapillaren der Netzhautmitte austreten und zwischen die einzelnen Zellschichten laufen. Eine solche Flüssigkeitsansammlung an einer Stelle, an der man diese nicht benötigt, wird in der Medizin als Ödem bezeichnet.

Höchst nachteilig für Ihre Sehleistung ist das Auftreten eines solchen **Ödems**, insbesondere in der Makula. Die Folge können Verzerrungen der Wahrnehmung (sogenannte Metamorphopsien) sein.

Ein Auge, das bis dato ein volles Sehvermögen hatte, kann nun **deutliche Funktionseinschränkungen** erleiden. Der Visus kann dabei erheblich abfallen, so dass beispielsweise das Lesen nicht mehr möglich ist.

Das zentrale Ziel der DMÖ-Therapie ist daher das Entfernen der eingelagerten Flüssigkeit aus der Makula.



Untersuchung der Netzhaut

Jeder Diabetiker sollte sich in regelmäßigen Abständen von seinem Augenarzt untersuchen lassen. Viele Ärzte empfehlen halbjährliche Kontrollen.

Am Anfang der Untersuchung steht die **Bestimmung der Sehschärfe** (des sog. Visus). Im Anschluss hieran erfolgt die Ophthalmoskopie, bei der der Augenarzt mit dem Augenspiegel oder dem Kontaktglas die Netzhaut untersucht. Hierzu werden die Pupillen mit Augentropfen erweitert, so dass nicht nur die **Netzhautmitte** mit der Makula, sondern auch die Umgebung gut einsehbar sind. Da Sie als Folge dieser Tropfen für vier bis sechs Stunden nur verschwommen sehen und stark geblendet sind, sollten Sie nach der Untersuchung auf keinen Fall selbst Auto fahren.

Hinweise auf eine Retinopathie kann der Augenarzt aufgrund seiner Erfahrung sehr schnell erkennen. So kann er entscheiden, ob eine Laserkoagulation, d.h. eine **Laserbestrahlung der Netzhaut**, ratsam ist oder ob die Veränderungen so diskret und ungefährlich sind, dass weitere Kontrollen ausreichen.



Das Makulaödem hingegen ist mit diesen Methoden auch für einen erfahrenen Spezialisten schwieriger zu beurteilen. Deshalb wird er bei Verdacht auf ein DMÖ eine **Fluoreszenzangiografie** durchführen.

Dabei wird dem Patienten ein Kontrastmittel in eine Armvene injiziert. Nach kurzer Zeit gelangt das Kontrastmittel in den Blutkreislauf des Auges und kann von einer Kamera mit einem Grünlichtfilter fotografiert werden. Auf den aufgenommenen Fotos werden für den Arzt die Ausdehnung, die genaue Lage und die Gestalt des Ödems deutlich.

Die Optische Kohärenz-Tomografie (abgekürzt OCT) ist eine moderne Methode der Bildgebung und heutzutage die wohl wichtigste und genaueste Untersuchung der Makula. Dabei tastet, sehr vereinfacht ausgedrückt, ein Lichtstrahl die unterschiedlichen Gewebeschichten im Zentrum der Netzhaut ab. Die Darstellung der **verschiedenen Zellebenen** und die Einlagerung von Flüssigkeit in der Makula werden auf einem Bildschirm angezeigt.

Diese Einlagerungen können bei einem Makulaödem sehr exakt nachgewiesen werden; das OCT misst die Dickenzunahme der Netzhaut mikroskopisch genau. Große Bedeutung hat die OCT für Patienten, bei denen das Makulaödem mit **modernen Therapieverfahren**, wie z. B. mit einem VEGF-Hemmer, behandelt wird. Durch wiederholte Untersuchungen lässt sich somit nachweisen, ob die **Therapie erfolgreich** war, d.h. das Ödem letztlich geringer- und die Netzhaut dünner geworden sind.



- ▲ Die Untersuchung der Netzhaut erfolgt mit Hilfe der Optischen Kohärenz-Tomografie (OCT).



Therapien:

Lasertherapie

Bei der Laserbehandlung werden krankhafte Blutgefäße, aus denen Flüssigkeit austritt, mit einem Laserstrahl verödet.

Mit der Laserbehandlung kann in vielen Fällen der Verlust von Sehschärfe gestoppt werden. Doch die Therapie hat auch ihre Schattenseiten: in unmittelbarer Nachbarschaft der Makula wird Gewebe durch die entstehende Hitze zerstört. Es bleiben Narben zurück, die – wie mehrere Untersuchungen nachgewiesen haben – eine Tendenz zur Ausdehnung haben und sich damit langfristig negativ auf die Sehschärfe auswirken können.

Moderne Therapie mit VEGF-Hemmer

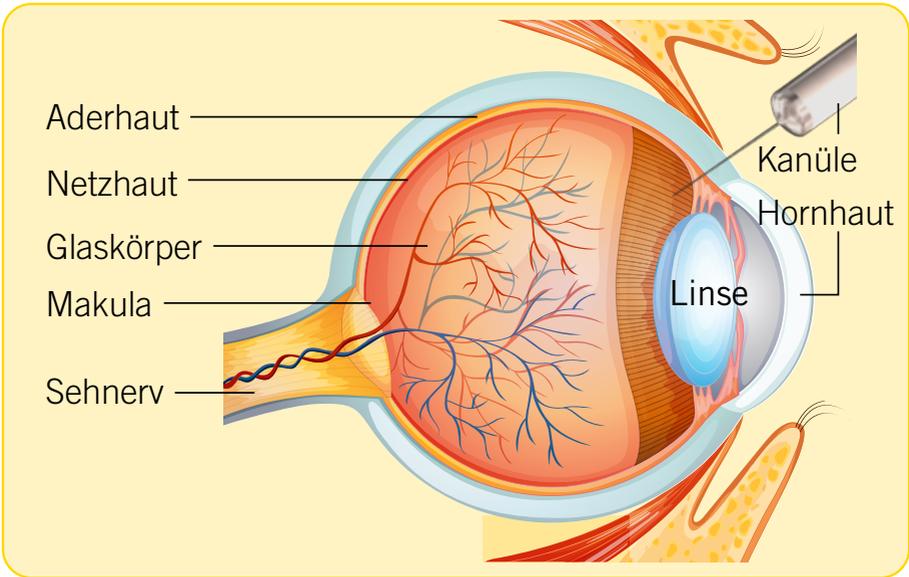
Eine der großen **Innovationen** in der Therapie der Augenerkrankungen ist die Entwicklung von Wirkstoffen, mit denen der **Wachstumsfaktor VEGF** medikamentös gehemmt werden kann. Dieser Faktor kann zum Wachstum neuer und krankhafter Blutgefäße führen und den Austritt von Flüssigkeit aus kleinen Blutgefäßen begünstigen. Dies ist auch das Kennzeichen des DMÖ.

Innovative VEGF-Hemmer sind daher, neben anderen Indikationen, auch bei Patienten mit einer Sehverschlechterung aufgrund eines diabetischen Makulaödems zugelassen.

Die Behandlung verläuft wie folgt: Der Wirkstoff wird in das Auge injiziert, genauer gesagt, in den Glaskörper des Auges. Die Gabe des Medikamentes erfolgt in der augenärztlichen Praxis oder Klinik unter sterilen Bedingungen. Damit Sie als Patient keine Schmerzen bei der Injektion spüren, werden Ihnen vorab lokal betäubende Augentropfen verabreicht.

Durch den **VEGF-Hemmer** soll einer weiteren Flüssigkeitsansammlung in der Makula vorgebeugt und die Resorption des vorhandenen Ödems beschleunigt werden. Zahlreiche Studien haben die Effektivität belegt. So haben im Rahmen zweier gleich aufgebauter Studien **30 bis 40% der Patienten** eine deutliche **Sehverbesserung** erlebt (drei Zeilen oder mehr auf Sehtesttafeln), während dies bei lediglich 8 bis 9% der mit Laser behandelten Patienten gelang.

Nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen werden die VEGF-Hemmer nach intravitrealer Gabe (d. h. in den Glaskörper hinein) gut vertragen. Die wichtigste, wenngleich insgesamt seltene Komplikation, hat mit der Art der Verabreichung zu tun. Da der Arzt mit einem Instrument – wenn auch nur mit einer ganz feinen Kanüle – **für ein paar Sekunden** ins Auge hineingeht, besteht ein gewisses Infektionsrisiko. Schwere Infektionen nach Injektion von Medikamenten in den Glaskörper des Auges treten nur gelegentlich auf ($\geq 1/1.000$ bis $< 1/100$).



▲ **Mit einer feinen Kanüle injiziert der Arzt in den Glaskörper des Auges.**

Um die Sehkraft zu erhalten oder sogar wieder zu verbessern, ist es wichtig, die Behandlung rechtzeitig zu beginnen und regelmäßig zu erhalten.



Chancen und Risiken: Steroide im Auge

Da bei der Entstehung des Makulaödems Entzündungsvorgänge eine Rolle spielen, werden bei manchen DMÖ-Patienten bereits seit einigen Jahren Medikamente eingesetzt, die **klassische Entzündungshemmer** sind. Hierbei handelt es sich um **Kortikosteroide**, die umgangssprachlich auch meist unter dem Begriff Kortison bekannt sind.

Neben der systemischen Gabe von Kortison wird versucht, die Wirkstoffe, ähnlich wie die VEGF-Hemmer, so nah wie möglich an den Ort des Geschehens zu bringen, d. h. in unmittelbare **Nachbarschaft zur Makula**. Dies geschieht mit intravitrealen Injektionen. Für die Behandlung sind kortisonhaltige Implantate entwickelt worden – kleine (manchmal biologisch abbaubare) Medikamententräger, die in den Glaskörper des Auges eingebracht werden und dort über Wochen und Monate kontinuierlich ihren Wirkstoff in kleinen Dosierungen abgeben.

Mit diesem Medikamententräger sind Erfolge erzielt worden, wenn auch nicht bei allen Patienten. In einer Studie konnte bei einem Drittel der behandelten Augen eine **Verbesserung der Sehleistung** um zehn oder mehr Zeichen auf den ETDRS-Sehtesttafeln verzeichnet werden.

Der Nachteil einer Therapie mit Kortison und kortisonähnlichen Medikamenten: sehr häufig können sie eine **Erhöhung des Augeninnendrucks** (Tensio) auslösen.



- ▲ Die Optimierung der Sehleistung wird durch eine möglichst lokalisierte Medikamentengabe im Bereich der Makula angestrebt.



Prävention:

Wie Sie dem diabetischen Makulaödem vorbeugen können

Da das DMÖ keine für sich allein existierende Augenerkrankung ist, sondern ein wichtiges Symptom eines Allgemeinleidens, obliegt die Betreuung des Patienten auch nicht allein dem Augenarzt, sondern muss in Zusammenarbeit mit dem Diabetologen geschehen.

Dreh- und Angelpunkt der Behandlung ist für jeden Diabetiker der Hausarzt, Internist oder Diabetologe, oft in Kooperation mit weiteren Spezialisten, wie Ernährungsberatern oder dem Diabetes-Zentrum.

Ein wichtiger Schritt zur Verhinderung diabetischer Augenerkrankungen sind ein gut eingestellter Blutzucker, normalisierter Blutdruck und gut regulierte Blutfettwerte. Zusätzlich hilfreich ist der Verzicht auf Nikotin. Wenn all diese Faktoren nicht unter Kontrolle gebracht werden, erhöhen sie das Risiko, an einem DMÖ zu erkranken, massiv.

Prävention ist daher wichtig. Es darf jedoch nicht vergessen werden: Ist es erst einmal zu einem diabetischen Makulaödem gekommen, so lässt sich das Geschehen in der Netzhaut offenbar auch mit einem niedrigen Blutzuckerwert nicht mehr ohne ärztliche Hilfe beeinflussen.



▲ Eine regelmäßige Überprüfung des Blutzuckers ist wichtig.



Hilfe für Betroffene

- **Pro Retina e.V.**

Zunächst als Selbsthilfeorganisation für Menschen mit degenerativen Netzhauterkrankungen entstanden, leistet Pro Retina heute nach eigenen Angaben Hilfe bei praktisch allen Netzhauterkrankungen.

Es gibt zahlreiche Regional- und Arbeitsgruppen.

PRO RETINA Deutschland e.V.

Vaalser Str. 108

52074 Aachen

Telefon: 0241/87 00 18

www.pro-retina.de

- **Diabetes Informationsdienst**

Keine Selbsthilfegruppe, sondern ein Informationsdienst mit zahlreichen Diabetologen, die individuelle Anfragen beantworten.

www.diabinf.uni-duesseldorf.de

Hinweis: Die Herausgeber dieser Broschüre übernehmen keine Verantwortung für Seriosität und Kompetenz der genannten Organisationen.

- **Deutscher Diabetiker Bund (DDB)**

Der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) vertritt aktiv die Interessen aller Menschen mit Diabetes mellitus, auch im politischen Bereich. Der DDB ist mit über 40.000 Mitgliedern die größte und wichtigste Selbsthilfeorganisation für Diabetiker in Deutschland. Er ist in zahlreiche Regionalverbände gegliedert. Auf seiner Website kann man die Adressen bzw. Termine der regelmäßigen Treffen zahlreicher Selbsthilfegruppen finden.

Deutscher Diabetiker Bund e.V.

Goethestr. 27

34119 Kassel

Telefon: 0561/703 47 70

www.diabetikerbund.de

- **Informationen rund um das Thema diabetische Augenerkrankungen**

Informationen der Initiativgruppe Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen (IFDA) und der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Auge (AGDA)

www.diabetes-auge.de



Glossar:

Die wichtigsten Fachausdrücke
zum DMÖ

Cotton-wool-Herde

sind wattebauschartige, weiß-gelbliche Verschattungen in der Netzhaut und mittels Ophthalmoskopie erkennbar.

Endothel

Innere Schicht eines Blutgefäßes.

Entzündungsmediatoren

sind biochemische Substanzen, welche die Entzündungsreaktion eines Gewebes einleiten bzw. unterhalten.

ETDRS

Early treatment diabetic retinopathy study, zu Deutsch: Studie über die frühe Behandlung der diabetischen Retinopathie.

Exsudate

Unter Exsudation versteht man den entzündlich bedingten Austritt von Blutbestandteilen aus den Kapillaren (kleine Blutgefäße) in das umliegende Gewebe. Die so gebildete Flüssigkeit bezeichnet man als Exsudat.

Fluoreszenzangiografie

Darstellung der Blutgefäße des Augenhintergrundes mit einem in die Armvene injizierten Kontrastmittel.

Ganglienzellen

Nervenzellen der Netzhaut.

Glaskörper

ist eine gallertartige, lichtdurchlässige Struktur, welche zwischen der Linse und der Netzhaut liegt.

intravitreal

In den Glaskörper – in diese Struktur des Augeninneren werden Medikamente (VEGF-Hemmer) zur Behandlung des Makulaödems injiziert.

Kapillare

sind die feinsten Verästelungen der Blutgefäße (Arterien und Venen), verbinden also arterielles und venöses Gefäßsystem.

Kortison

ist ein Glukokortikoid. Diese gehören zu den Hormonen, genauer gesagt zu den Steroidhormonen. Der Name weist einerseits auf die Herkunft der natürlichen Glukokortikoide (die Nebennierenrinde), andererseits auf eine ihrer Wirkungen (die Beeinflussung des Zuckerstoffwechsels) hin.

Laserkoagulation

Bei diesem Verfahren bestrahlt der Arzt geschädigte Netzhautbereiche gezielt mit energiereichem, zumeist grün-blauem Laserlicht. Im Auge absorbiert die äußere Schicht der Netzhaut (retinales Pigmentepithel) dieses Licht, wodurch sich die Netzhaut im bestrahlten Bereich kurzzeitig stark erwärmt. Die Folge: Unerwünschte neue Blutgefäße werden verödet, undichte Gefäße verschlossen.

Makula

Stelle des schärfsten Sehens in der Netzhaut.

Metamorphopsien

Verzerrung der Wahrnehmung.

Mikroaneurysmen

sind kleine, stellenweise Verdünnungen und Ausweitungen der Gefäßwand.

Mikroangiopathie

Erkrankung der kleinen Blutgefäße.

Neovaskularisation

Neubildung von Blutgefäßen.

Netzhaut

Siehe Retina. Sie dient der Wahrnehmung von Lichtreizen.

OCT

Optische Kohärenz-Tomografie; eine Methode, mit der eine Schichtaufnahme der Netzhaut durchgeführt werden kann.

Ödem

Flüssigkeitseinlagerung im Gewebe.

Ophthalmoskopie

Untersuchung des Augenhintergrundes.

Retina

Siehe Netzhaut. Sie dient der Wahrnehmung von Lichtreizen.

Retinopathie

Erkrankung der Netzhaut, z. B. diabetische Retinopathie, hypertensive Retinopathie (bei Menschen mit Bluthochdruck).

VEGF

Vascular endothelial growth factor, für die Neubildung von oft krankhaften Blutgefäßen verantwortlicher Botenstoff.

Visus

Sehschärfe: wird vom Augenarzt in Größen wie z. B. 1,0 (100 % Sehvermögen) oder 0,2 (20 % Sehvermögen) angegeben.



VisusVital – Gemeinsam für mehr Lebensqualität.

VisusVital, der Patientenservice von Bayer, möchte Ihnen und Ihren Angehörigen im Umgang mit Ihrer Makulaerkrankung Unterstützung bieten und dabei helfen, Ihre Lebenssituation bestmöglich zu gestalten.

Vor, während und nach Ihrer Therapie stehen wir Ihnen mit Tipps und Tricks zur Seite.

Gemeinsam für mehr Lebensqualität – für dieses Ziel stehen wir ein und wir möchten es zusammen mit Ihnen und Ihrem Arzt erreichen.







VISUSVITAL

Gemeinsam für mehr Lebensqualität.
Eine Initiative von Bayer.

**Weitere Informationen erhalten Sie
beim VisusVital Service:**



0800/55 66 33 7

Gebührenfrei aus dt. Netzen



www.VisusVital.de

