



Altersbedingte Makuladegeneration (AMD) | Intravitreale Injektion

## Inhaltsverzeichnis

Ansprache.....	4
Was ist die Makula?.....	4
Wie entsteht eine Makuladegeneration? .....	5
Die Menschen werden älter .....	5
Wie wird die AMD diagnostiziert? .....	7
Wie bemerken Sie eine AMD? .....	8
Kontrollieren Sie selbst.....	9
Wie Sie AMD vorbeugen können.....	10
Spezielle Sehhilfen im Alltag.....	12
2   Neue Therapien und Forschungsergebnisse .....	12
Optische Kohärenztomographie – OCT	
Diagnose-Verfahren zur Früherkennung der AMD .....	13
Die etablierten Therapien bei AMD .....	14
Intravitreale Injektion (IVON) – Begriffserklärung.....	15
Injektionen im Auge werden immer häufiger eingesetzt.....	15
Ablauf der Injektion.....	16
Mögliche Risiken.....	16
Risiken so gering wie möglich halten .....	17
Eingesetzte Medikamente .....	18
Augenchirurgie auf höchstem Niveau. Kompetenz und Erfahrung – Sicherheit für Ihre Augen .....	21
VENI VIDI.....	23



Besser sehen geht leichter, als ich dachte.

## Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

eine häufige Erkrankung bei älteren Menschen ist die altersbedingte Makuladegeneration (AMD). Diese Netzhauterkrankung kann innerhalb weniger Monate zu einer deutlichen Sehschwäche bis hin zur Erblindung führen – in den Industrienationen ist die Erkrankung sogar die häufigste Erblindungsursache. Die AMD ist eine altersabhängige Erkrankung – ab dem 50. Lebensjahr erhöht sich das Risiko, an der AMD zu erkranken. Eine regelmäßige Vorsorgeuntersuchung ist für jeden Menschen von ganz besonderer Bedeutung: Je früher die AMD erkannt wird, desto höher sind die Chancen für eine erfolgreiche Behandlung.

Mit dieser Broschüre möchten wir Sie über die altersbedingte Makuladegeneration und die möglichen Behandlungsmethoden aufklären.

Herzlichst



Dr. Angela Zipf-Pohl



Prof. Dr. Philipp C. Jacobi

## Was ist die Makula?

Um sehen zu können, nimmt der Mensch Informationen der Umgebung mit den Augen auf und fügt diese im Gehirn zu einem einheitlichen Bild zusammen. Die Netzhaut spielt dabei eine zentrale Rolle – hier werden die Informationen von den Nervenzellen in elektrische Impulse umgewandelt und über den Sehnerv direkt an das Gehirn geleitet.

Ein kleiner Bereich in der Netzhautmitte ist die Makula – sie verfügt über die größte Dichte an Sehzellen und bildet den Ort des schärfsten Sehens. Informationen über Helligkeit, Kontrast und Farben fügen sich hier zu einem scharfen und farbigen Bild zusammen. Der übrige Teil der Netzhaut nimmt fast nur Umrisse und Hell-Dunkel-Kontraste wahr.

## Wie entsteht eine Makuladegeneration?

Die Makula verursacht einen intensiven Stoffwechsel – den stärksten im menschlichen Körper. Dabei entstehen Abfallprodukte, die sich auf der Netzhaut ansammeln können. Bei einem gesunden Menschen werden die Abfallprodukte des Stoffwechsels vom Pigmentepithel, der Gewebeschicht unter der Netzhaut, verarbeitet.

**BILDUNG VON DRUSEN** – Doch je älter ein Mensch wird, desto weniger funktioniert die natürliche Reinigung der Makula – die verbleibenden Reste sammeln sich an und beeinträchtigen den Stoffwechsel. Es entstehen sogenannte „Drusen“ an der äußeren Schicht des Pigmentepithels. Diese verursachen brüchige Stellen, durch welche dann Blutgefäße dringen und so Schwellungen oder Blutungen in und unter der Makula hervorrufen können.

**GESTÖRTER STOFFWECHSEL** – Das Pigmentepithel produziert durch den gestörten Stoffwechsel zudem die Substanz Lipofuszin, welche zusätzliche Schäden verursacht. Umweltfaktoren wie UV-Licht und freie Stoffwechselradikale fördern die Bildung des Lipofuszins zusätzlich.

**URSACHE DER ERKRANKUNG** – Erfahrungswerte zeigen, dass bei der Entstehung der Krankheit genetische Faktoren eine Rolle spielen können – bei 60 Prozent der Patienten tritt die Krankheit auch bei Familienmitgliedern auf. Zudem haben Raucher ein dreifaches Risiko, an AMD zu erkranken. Aber auch hoher Blutdruck, Kreislauferkrankungen, Vitamin- oder Mineralienmangel sind Risikofaktoren.

## Die Menschen werden älter ...

Wie der Name schon sagt, ist die altersbedingte Makuladegeneration (AMD) eine Krankheit, die in der Regel erst im Alter auftritt. Wissenschaftler gehen sogar davon aus, dass praktisch jeder Mensch, wenn er nur alt genug wird, an einer AMD erkrankt.

Je nachdem, wie stark ein Mensch den Risikofaktoren ausgesetzt und wie hoch die erbliche Vorbelastung ist, kann die AMD bereits ab dem 50. Lebensjahr auftreten. Bei regelmäßigen Untersuchungen durch den Augenarzt und einer frühen Diagnose der Krankheit kann das Fortschreiten der altersbedingten Makuladegeneration gemildert werden.



MIT DER „SPALTLAMPE“ KANN FRAU DR. ZIPF-POHL VERÄNDERUNGEN DER NETZHAUT GENAU ERKENNEN.

## Wie wird die AMD diagnostiziert?

Der Augenarzt kann das Krankheitsbild einer AMD bereits sehr früh diagnostizieren – je früher die AMD erkannt und behandelt wird, desto größer sind die Chancen, den Krankheitsverlauf aufzuhalten oder sogar umzukehren.

Eine einfache Möglichkeit der Früherkennung, die auch im Selbsttest durchgeführt werden kann, ist der Amsler-Gitter-Test. Betroffene können so schnell erkennen, ob sie an einer Sechstörung leiden oder nicht. Dieser Test erspart jedoch nicht die Vorsorgeuntersuchung durch den Augenarzt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung mit einer sogenannten „Spaltlampe“ kann der Augenarzt mögliche Veränderungen der Netzhaut genau erkennen. Eine weitere Untersuchungsmethode ist die Fluoreszenz-Angiographie – mittels eines injizierten Farbstoffs, der sich über die Blutbahn im gesamten Körper verteilt, zeigen sich undichte Gefäße oder Gefäßneubildungen. Zur weiterführenden Diagnose wird das Auge zudem per Ultraschall und der Optischen Kohärenztomographie (OCT) untersucht. Alle aufgeführten Untersuchungsmethoden sind für den Patienten vollkommen schmerzfrei.

**DIE „TROCKENE“ UND DIE „FEUCHTE“ MAKULA** – Im frühen Stadium der AMD entstehen die ersten „Drusen“ unter der Netzhaut – dies bleibt von den Betroffenen oft unbemerkt. Die Krankheit kann sich dann in zwei unterschiedlichen Formen entwickeln. Man unterscheidet zwischen der „trockenen“ und der „feuchten“ Form der AMD.

**TROCKENE AMD** – Etwa 75 Prozent der AMD-Patienten erkranken an der „trockenen“ Form der Krankheit, deren Verlauf sehr langsam ist. Die Sechstörung verstärkt sich im Laufe der Zeit in der Netzhautmitte – erst im fortgeschrittenen Zustand kommt es zu starken Sehestörungen.

**FEUCHTE AMD** – Bei etwa 10 bis 15 Prozent der Patienten entwickelt sich die „feuchte“ Form der Erkrankung – dabei bilden sich Blutgefäße unter der Makula, wo sonst keine vorhanden sind. Aus diesen Gefäßen tritt Flüssigkeit aus, welche die Sinneszellen der Makula schädigt. Der Krankheitsverlauf der „feuchten“ AMD ist wesentlich schneller und aggressiver als bei der „trockenen“ Form. Die „feuchte“ AMD ist zwar die seltenere Form der Erkrankung, aber die weitaus gefährlichere.



BEI VERZERRTEM BLICKFELD IST ES ZEIT FÜR EINEN ARZTBESUCH.

## Wie bemerken Sie eine AMD?

Eine AMD kann von den Betroffenen lange Zeit unbemerkt bleiben. Die ersten Veränderungen sind nicht schmerzhaft und verursachen keine Sehstörungen.

Oft ist auch zunächst nur ein Auge betroffen, und das gesunde Auge gleicht den Sehverlust des erkrankten Auges über einen längeren Zeitraum aus. Bei etwa der Hälfte der Patienten entwickelt sich jedoch innerhalb von fünf Jahren auch eine Makuladegeneration am anderen Auge.

Erste Anzeichen für die Erkrankung zeigen sich bei den meisten Patienten, wenn Probleme beim Lesen unter schlechten Lichtverhältnissen auftreten oder die Augen längere Zeit benötigen, um sich von hellen auf dunkle Lichtverhältnisse umzustellen.

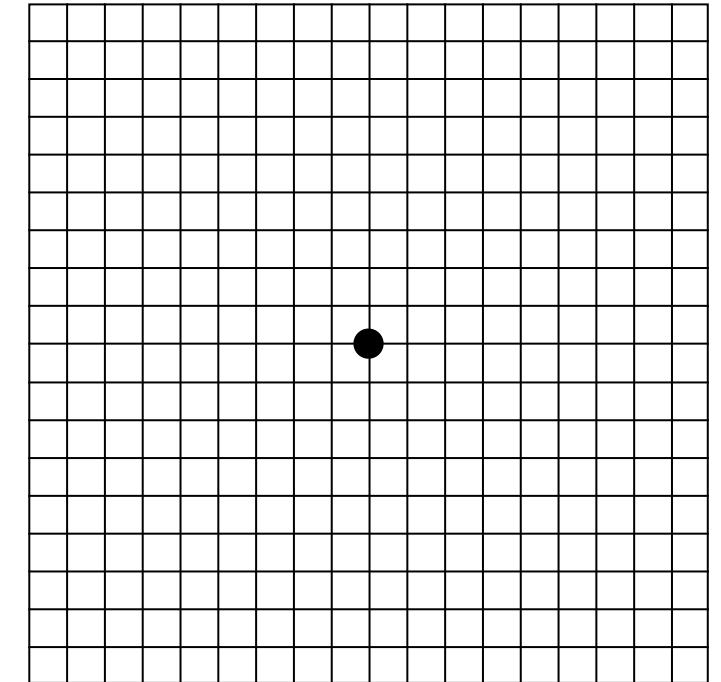
Schreitet die AMD fort, nehmen viele Betroffene Linien plötzlich krumm oder gebogen wahr. In einem noch späteren Stadium werden Objekte im zentralen Blickfeld unscharf oder gar nicht mehr wahrgenommen. Zudem scheinen die Farben weniger intensiv, oder in der Mitte des Blickfeldes taucht ein dunkler Fleck auf, der sich stetig vergrößert.

## Kontrollieren Sie selbst

Halten Sie die Gitternetz-Abbildung in der gewohnten Lesedistanz vor die Augen. Falls Sie sonst eine Sehhilfe benötigen, tragen Sie diese auch beim Test.

Decken Sie mit der Hand jeweils ein Auge ab und konzentrieren Sie sich mit dem anderen Auge auf den Punkt in der Mitte des Rasters. Wirken die Linien verzerrt oder ist der Punkt nicht mehr sichtbar, könnte dies ein Hinweis auf eine krankhafte Veränderung sein. Suchen Sie so bald wie möglich einen Augenarzt auf!

Dieser Test ist kein Ersatz für die regelmäßige Kontrolluntersuchung bei einem Augenarzt.



Mit dem Amsler-Netz können Sie selbst die Funktion der Makula testen: Erscheinen die Linien verbogen oder verzerrt, kann das ein Hinweis auf krankhafte Veränderungen der Netzhaut sein.



## Wie Sie AMD vorbeugen können

Die Ursache der Erkrankung ist bisher noch weitgehend unbekannt. Neben dem Alter zeigen Erfahrungswerte, dass es verschiedene Risikofaktoren gibt, welche die AMD fördern oder auslösen können.

Diese Risikofaktoren sollten, wenn möglich, ausgeschaltet oder minimiert werden. Gewisse Einflüsse, wie die genetischen Voraussetzungen oder das steigende Alter, lassen sich natürlich nicht vermeiden.

Betroffene oder gefährdete Menschen haben jedoch zahlreiche Möglichkeiten, der Krankheit Steine in den Weg zu legen. Denn nicht nur bei der AMD hängt die Anfälligkeit zu erkranken vom allgemeinen Zustand des Körpers ab. Ein gesunder Körper verfügt über wesentlich mehr Reserven und Kraft, um schädliche Einflüsse abzuwehren.

**MIT DEM RAUCHEN AUFHÖREN** – Ein besonders großer Risikofaktor ist das Rauchen – das gesamte Gefäß- und Nervensystem wird dabei angegriffen, und der Körper wird stetig vergiftet. Es gibt viele Wege und Hilfen, mit dem Rauchen aufzuhören. Wenn Sie es alleine nicht schaffen, sollten Sie Ihren behandelnden Arzt um Hilfe bitten.

**BLUTDRUCK KONTROLLIEREN** – Menschen, die einen hohen Blutdruck haben, sind gefährdeter als andere. Messen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig und suchen Sie gegebenenfalls einen Arzt auf, um den Blutdruck medikamentös zu kontrollieren.

**UV-LICHT VERMEIDEN** – Ein weiterer Risikofaktor ist das UV-Licht – achten Sie darauf, dass Ihre Augen nie der direkten Strahlung ausgesetzt sind, und tragen Sie bei starkem Sonnenlicht eine Sonnenbrille mit UV-Filter.

**GESUNDE ERNÄHRUNG** – Die Zellen der Netzhaut werden über viele feine Blutgefäße mit Sauerstoff, Vitaminen, Spurenelementen und anderen wichtigen Mikronährstoffen versorgt. Dies ist nur möglich, wenn sich der Mensch gesund und ausgewogen ernährt.

Im Zweifelsfall sollte die Ernährung durch Nahrungsergänzungsmittel erweitert werden. Durch ausreichende Versorgung wird ein funktionierender Stoffwechsel gefördert – dessen Fehlfunktion in der Makula die Entstehung der AMD verursacht.

**FREIE RADIKALE** – Je älter ein Mensch wird, desto mehr freie Radikale entstehen im Körper. Äußere Faktoren wie das Rauchen, UV-Licht, Abgase und Umweltgifte fördern die Bildung zusätzlich.

**ANTIOXIDANTIEN** – Durch die in Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen enthaltenen Antioxidantien werden diese freien Radikale im Stoffwechsel gebunden, dadurch unschädlich gemacht und der Organismus geschützt.

**VITAMINE, MINERALSTOFFE UND SEKUNDÄRE PFLANZENSTOFFE** – Antioxidantien finden sich in der Nahrung besonders bei den Vitaminen C und E, in verschiedenen Carotinoiden, in den Mineralstoffen Selen und Zink sowie in Flavonoiden, die zu den sekundären Pflanzenstoffen gehören.

**AUSREICHENDE VITAMINZUFUHR** – Als Faustregel gilt, mindestens fünfmal täglich Obst und Gemüse zu sich zu nehmen. Bei einer unausgewogenen Ernährung können zudem entsprechende Nahrungsergänzungsmittel für die Augen eingenommen werden. Wichtig ist die richtige Dosierung. Bitte lassen Sie sich hierzu von Ihrem Augenarzt oder Apotheker ausführlich beraten.

## Spezielle Sehhilfen im Alltag

Wenn eine Brille oder Kontaktlinsen nicht mehr ausreichen, um besser sehen zu können, stehen AMD-Patienten auch andere optische Hilfsmittel zur Verfügung. Spezielle Sehhilfen ermöglichen es den Betroffenen, Schriftzeichen oder das Fernsehbild zu vergrößern. Der Fachhandel bietet eine große Auswahl an Produkten, welche bis auf das 60-Fache vergrößern können – von der kleinen leuchtenden Lupe bis hin zur Fernseh- und Bildschirmlupe.

<sup>12</sup> Der Umgang mit solchen vergrößernden Sehhilfen fällt vielen Patienten zunächst schwer. Mit etwas Übung lassen sich diese Schwierigkeiten jedoch überwinden. Neben den optischen Sehhilfen gibt es noch viele andere spezielle Produkte für Menschen mit einer Sehbehinderung. Sprechende Wecker, Vorlesegeräte oder Beschriftungssysteme mit Sprachausgabe und viele andere Produkte können den Alltag der Betroffenen erleichtern.

## Neue Therapien und Forschungsergebnisse

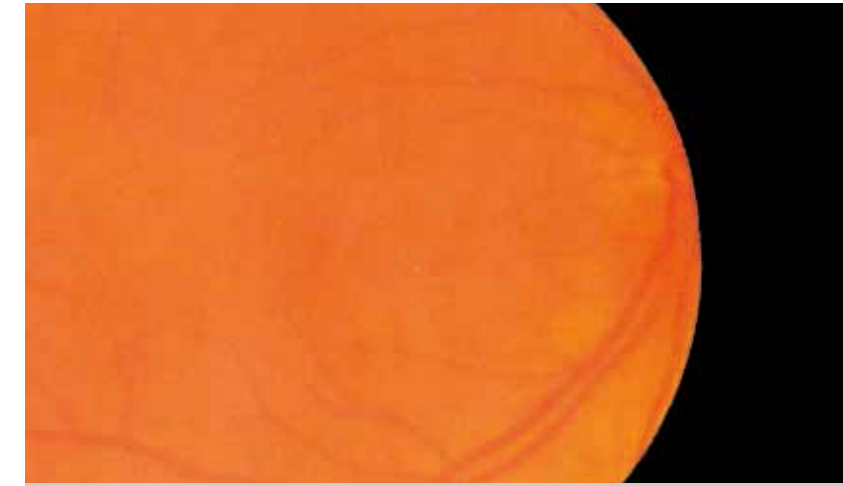
Insbesondere die medikamentöse Behandlung der AMD ist vielversprechend: Sogenannte VEGF-Blocker werden direkt in den Augapfel gespritzt und hemmen das Wachstum von neuen Gefäßen in der Makula, sodass der Krankheitsverlauf verlangsamt, gestoppt oder sogar umgekehrt werden kann.

Für die Injektion stehen verschiedene Präparate zur Verfügung: Avastin, Macugen und Lucentis. Avastin wurde ursprünglich entwickelt, um das Wachstum von Blutgefäßen bei Tumoren zu behandeln, und hat eine entsprechend starke Wirkung. Das Präparat Macugen wirkt weniger aggressiv und hemmt das Gefäßwachstum deshalb langsamer. Das Medikament Lucentis konnte in klinischen Studien sogar eine deutliche Verbesserung der Sehkraft bewirken. Der Erfolg der Behandlung ist nicht dauerhaft, je nach Fall und verwendetem Medikament muss die Injektion in regelmäßigen Abständen über einen längeren Zeitraum wiederholt werden.

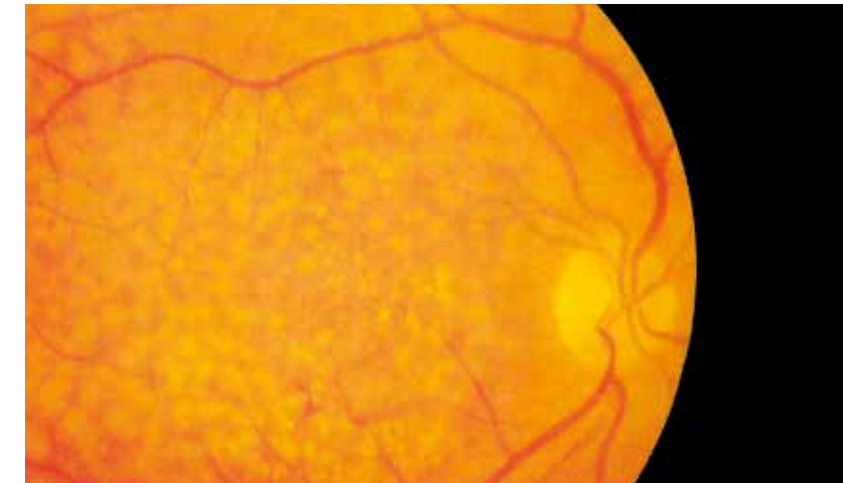
## Optische Kohärenztomographie – OCT Diagnose-Verfahren zur Früherkennung der AMD

Bei VENI VIDi wird die Optische Kohärenztomographie – OCT zur Früherkennung und Verlaufsbehandlung der AMD eingesetzt. Das Prinzip der OCT ist dem Ultraschallverfahren ähnlich. Hier wird anstatt des Ultraschalls Licht zur Vermessung der Netzhaut verwendet. Die OCT ist ein bildgebendes Verfahren, mit dem es erstmals möglich ist, einzelne Netzhautstrukturen mit einer hohen Auflösung dreidimensional darzustellen.

Für den Patienten ist dieses Messverfahren völlig schmerzfrei und unschädlich, da es eine berührungslose Messung ist und somit Infektionsrisiken und psychische Belastungen vermieden werden können. Auch das Auge muss nicht mehr weitgetropft werden. Der Patient kann nach der Untersuchung alleine mit dem Auto nach Hause fahren. Die OCT gehört zu den individuellen Gesundheitleistungen. Die Kosten der Untersuchung werden von den gesetzlichen Krankenkassen nicht übernommen.



DIE NETZHAUT IN GESUNDEM ZUSTAND



DIE NETZHAUT MIT ABLAGERUNGEN, AUCH DRUSEN GENANNT



## Die etablierten Therapien bei AMD

Auch wenn die AMD bisher nicht geheilt werden kann, stehen der Augenheilkunde verschiedene erprobte und erfolgreiche Therapien zur Verfügung, welche die Auswirkungen der Krankheit lindern können. Hierzu gehören medikamentöse Therapien mittels der intravitrealen Injektion und Lasertherapien. Insbesondere die „feuchte“ AMD kann mittels verschiedener Behandlungsformen gut therapiert werden.

Wird die AMD früh erkannt, hat sich die Laserbehandlung bei der „feuchten“ Form bewährt. Mit dem Laser können die krankhaften Blutgefäße verödet werden. An den Stellen, wo der Laser eingesetzt wird, werden gleichzeitig die Sehzellen zerstört, und Narben entstehen. Diese Methode eignet sich deshalb nur, um Gefäße außerhalb der Stelle des schärfsten Sehens zu zerstören.

Ob und welche Therapie im Einzelfall in Frage kommt, muss nach einer sorgfältigen augenärztlichen Untersuchung mit dem behandelnden Augenarzt entschieden werden.

## Intravitreale Injektion (IVON) – Begriffserklärung:

Der Begriff intravitreal (Abk. von lat. intra = hinein, innen, innerhalb, und vitrum = Glas bzw. vitreum = Glaskörper) bedeutet „in den Glaskörper hinein“. Man versteht darunter die direkte Verabreichung eines Medikaments in den Glaskörper des Auges mit Hilfe einer Spritze. Injektion statt Tablette oder Salbe.

Die medikamentöse Behandlung der Netzhaut ist äußerst schwierig. Als Augenärzte haben wir die Wahl, unsere Patienten mit Medikamenten in Tabletten- oder Salbenform zu behandeln. Das Problem bei diesen Medikamenten besteht darin, dass die verabreichten Wirkstoffe nur in Spuren vom Körper in das Augeninnere transportiert werden. Eine Erhöhung der Dosis, so dass im Auge ausreichend Medikament ankommt, wäre für den übrigen Körper z. T. mit erheblichen Nebenwirkungen verbunden. Aus diesem Grund ist es in einigen Fällen sinnvoll, Medikamente direkt in den Glaskörper im Augeninneren zu injizieren. So erreichen wir eine gezielte, für den gesamten Körper nebenwirkungsarme Behandlung und dringen bis zu den hintersten Regionen des Augapfels und der Netzhaut vor.

## Injektionen im Auge werden immer häufiger eingesetzt

Heute wird die intravitreale Injektion immer häufiger in der Augenmedizin eingesetzt. Ein Grund hierfür sind neue und bessere Wirkstoffe der Medikamente. Besonders Augenerkrankungen wie die altersbedingte Makuladegeneration und Netzhautschädigungen durch Diabeteserkrankungen können gezielt behandelt werden. Aber auch Venenverschlüsse, die zu einer Schwellung der Netzhautmitte führen, sind eine Indikation für eine intravitreale Injektion. Nur eine Injektion kann die Medikamentenwirkstoffe in einer ausreichenden Menge in die Nähe der Netzhaut bringen und das Auge so vor Erblindung schützen.



## Ablauf der Injektion

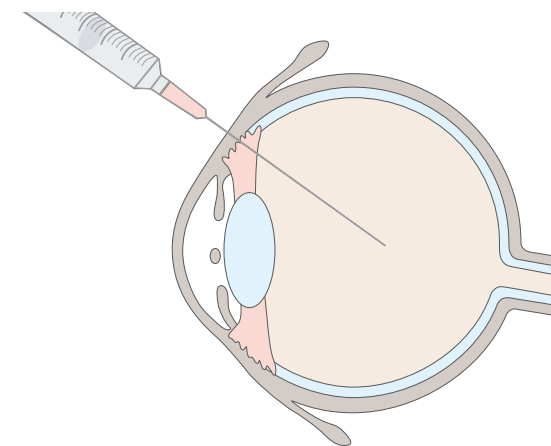
Bevor VENI VIDi einem Patienten die Verabreichung einer Injektion empfiehlt, wird mit Hilfe der Fluoreszenz-Angiographie geprüft, ob die Injektion überhaupt in Frage kommt. Die Fluoreszenz-Angiographie stellt die Blutgefäße des Augenhintergrundes dar und gibt uns Aufschluss über krankhafte Veränderungen des Augenhintergrundes. Diese Beurteilung ist sehr wichtig, um die geeignete Therapieform zu finden. Die intravitreale Injektion ist ein minimalinvasiver Eingriff, der in unseren sterilen OP-Räumlichkeiten stattfindet. Das Auge wird durch Augentropfen betäubt.

Die Augenlider, die Bindehaut und die umgebenden Hautbezirke werden mit Jod behandelt, um das Infektionsrisiko durch Krankheitserreger auf der Haut so gering wie möglich zu halten. Meist stammen Bakterien, die bei einer Injektion in das Augennere gelangen, von der Oberfläche des Auges. Um das Risiko einer Infektion so gering wie möglich zu halten, beachtet VENI VIDi die Hygienevorschriften und die Qualitätsvorgaben des Berufsverbandes der Augenärzte.

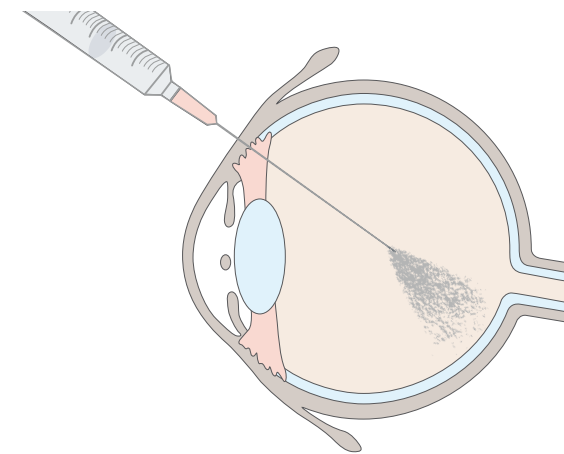
Sobald das Auge betäubt ist, wird die Nadel über den oberen Quadranten des Augapfels in etwa 4 mm Abstand zum Rand der Iris eingeführt. Die hauchdünne Kanüle wird etwa 6 bis 7 mm bis zur Mitte des Glaskörpers vorgeschoben. So gelangen die Arzneimittel durch den Glaskörper in den hinteren Teil des Augapfels bis zur Makula. Direkt nach dem Eingriff wird überprüft, ob der Patient Finger oder Licht wahrnimmt. Diese Überprüfung gibt Aufschluss darüber, ob die Durchblutung der Netzhaut durch eine mögliche Drucksteigerung gestört ist. Eine Therapie mit Antibiotika nach dem Eingriff ist nicht zwingend nötig.

## Mögliche Risiken

- Infektionsrisiko durch Bakterien
- Endophthalmitis (Entzündung durch Krankheitserreger)
- Verletzung der Augenlinse
- Verletzung der Netzhaut
- Einblutung in den Glaskörper
- Abhebung der Netzhaut



DIE NADEL WIRD IN DER MITTE DES GLASKÖRPERS PLATZIERT.



DER MEDIKAMENTENWIRKSTOFF ERREICHT DIE NETZHAUT.

## Risiken so gering wie möglich halten

Die Risiken werden bei VENI VIDi weitestmöglich minimiert. So werden die Injektionen bei uns nur durch erfahrene Augenärzte verabreicht. Die Injektion wird wie eine Operation gesehen, also im sterilen OP unter strengsten Hygienevorschriften durchgeführt. Insgesamt ist bei diesem Eingriff mit einer Komplikationsrate von weniger als einem Prozent zu rechnen. In der Regel folgen aus solchen Komplikationen, wie z. B. einer Entzündung, keine bleibenden Schäden am Auge.

## Eingesetzte Medikamente

**PEGAPTANIB** – Dieses Medikament wird zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration eingesetzt. Seine Substanz blockiert einen entscheidenden Wachstumsfaktor für Blutgefäße, den sogenannten Vascular-Endothelial-Growth-Factor (VEGF). Pegaptanib ist in Deutschland als Medikament zugelassen.

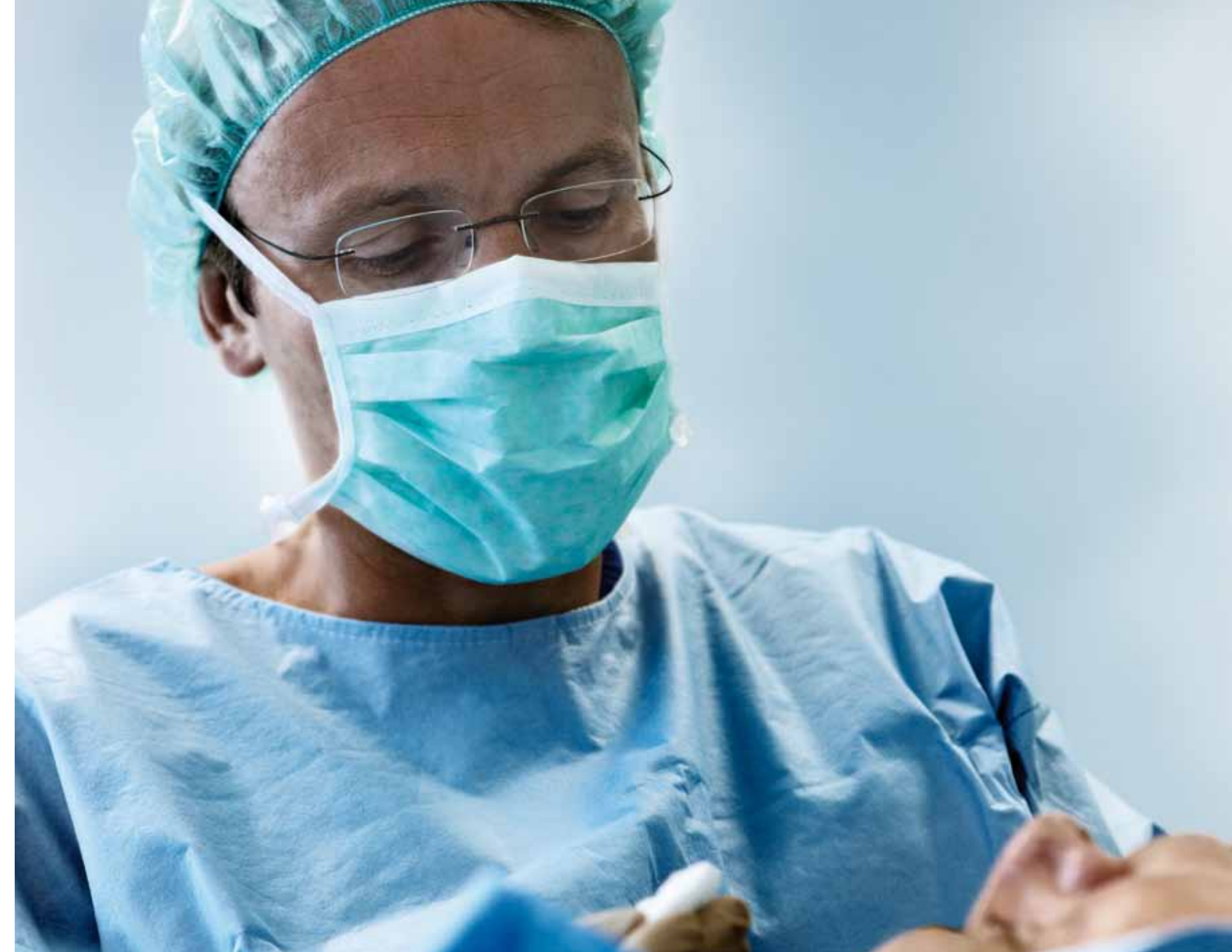
**BEVACIZUMAB** – Dieses Medikament ist ein Antikörper mit VEGF-blockierender Wirkung. Es ist bis jetzt nicht zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration zugelassen, wird aber im Rahmen des sogenannten Off-Label-Use auch außerhalb der Zulassung eingesetzt. Es kommt auch bei der diabetischen Retinopathie sowie bei Gefäßkrankheiten der Netzhaut zum Einsatz.

**ELEYA** – Dieses Medikament wird zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration eingesetzt. Bei dem Wirkstoff handelt es sich um ein Protein, das sowohl den VEGF als auch einen weiteren Botenstoff im Auge blockiert, welche für die Neubildung abnormaler Blutgefäße verantwortlich sind.

**RANIBIZUMAB** – Dieses Medikament wird ebenfalls zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration eingesetzt und ist für diese Behandlung zugelassen. Ranibizumab ist ein Antikörperteilstück, das ebenfalls VEGF-blockierende Wirkung hat. Außerhalb seiner Zulassung wird es von Augenärzten auch zur Behandlung der Retinopathie bei Diabetes und anderer Netzhautgefäßkrankungen eingesetzt.

**AFLIBERCEPT (VEGF TRAP-EYE)** – Dieses Medikament wird zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration eingesetzt und weist die gleichen Eigenschaften wie Ranibizumab (s. o.) auf. Der Unterschied liegt lediglich in der chemischen Zusammensetzung der Präparate.

**ANTIBIOTIKA** – Bei Infektionen des Augeninneren mit Bakterien stehen mittlerweile mehrere Antibiotika zur Verfügung, die injiziert werden können.





## Augenchirurgie auf höchstem Niveau. Kompetenz und Erfahrung – Sicherheit für Ihre Augen

Bei Erkrankungen des sensiblen Organs Auge ist es wichtig, einen erfahrenen, kompetenten Augenarzt an der Seite zu haben.

Im Jahr 2005 gründete Professor Dr. Jacobi gemeinsam mit Dr. Angela Zipf-Pohl die operative augenärztliche Gemeinschaftspraxis VENI VIDI in Köln.

Während seiner umfangreichen augenchirurgischen Tätigkeit an der Universität zu Köln deckte er das gesamte Spektrum der Augenheilkunde ab und erwarb sich zusätzliche operative Qualifikationen an renommierten Kliniken in Deutschland, England und den USA. Professor Jacobi entwickelte neue Operationsverfahren und verbesserte bestehende Techniken. Seine Vorlesungs- und Forschungsverpflichtungen an der Universität zu Köln nimmt er weiterhin unverändert wahr.

Das chirurgische Spezialgebiet von Professor Jacobi ist die minimalinvasive Operation des Grauen Stars (Katarakt). Er führte zahlreiche neue Behandlungsschritte und chirurgische Instrumente in die Kataraktchirurgie ein. Dies ermöglichte eine völlig neue,

„sanfte“ Operationstechnik bei der Behandlung des Grauen Stars. Professor Jacobi behandelt seine Patienten überwiegend ambulant in Tropfanästhesie, eine Methode, die vom Patienten als schmerz- und angstfrei empfunden wird.

Bis heute führte Professor Jacobi mehrere Zehntausend intraokulare Eingriffe durch und stellt damit seine große klinische Routine und operative Erfahrung unter Beweis.

### DAS OPERATIVE LEISTUNGSSPEKTRUM VON VENI VIDI:

- Kataraktoperationen
- Behandlung des Grünen Stars
- Keratoplastik
- Hornhauttransplantation
- Plastische Lidoperationen
- Kosmetische Lidchirurgie
- Netzhaut- und Glaskörperoperationen
- LASIK und Presbyopie-LASIK

Wenden Sie sich vertrauensvoll an die Ärzte von VENI VIDI.



DIE GRÜNDER VON VENI VIDI – ÄRZTE FÜR AUGENHEILKUNDE: FRAU DR. ANGELA ZIPF-POHL UND HERR PROF. DR. PHILIPP C. JACOBI

## VENI VIDI. Erfahrung schafft Vertrauen!

Die Medizin wird immer komplexer, die therapeutischen und diagnostischen Möglichkeiten verändern sich immer schneller. Daher benötigen Sie kompetente und verlässliche Hilfe.

Ihre Augenärzte Dr. Angela Zipf-Pohl und Prof. Dr. Philipp C. Jacobi stehen Ihnen in ihren hochmodernen Praxen im Kölner Raum hilfreich zur Seite.

Beide Ärzte haben ein gemeinsames Ziel: die Verbindung wissenschaftlicher Augenheilkunde auf hohem Niveau mit der ganzheitlichen Betrachtung der Patienten und persönlicher zwischenmenschlicher Zuwendung.

VENI VIDI bietet Ihnen das gesamte Spektrum moderner Augenheilkunde mit ihrer Diagnostik, Lasertherapie und Laserchirurgie, der ambulanten und stationären operativen Versorgung, der ästhetischen und refraktiven Chirurgie sowie der Akupunktur.

VENI VIDI – ÄRZTE FÜR AUGENHEILKUNDE | 2 x KÖLN | PULHEIM | ERFSTADT

Dr. med. Angela Zipf-Pohl | Prof. Dr. med. Philipp C. Jacobi | 02 21 / 35 50 34 40 | [www.augen-venividi.de](http://www.augen-venividi.de)

