

### Was ist AMD ?

Die altersabhängige Makula-Degeneration (AMD) gehört zu den größten Sehproblemen älterer Menschen. Die Sinneszellen der Netzhaut verlieren durch immer weiter fortschreitende Schädigung am Punkt des schärfsten Sehens (Makula) nach und nach ihre Funktion. Dies führt zu einer Sehverschlechterung des Patienten im zentralen Gesichtsfeld. Insbesondere die Lesefähigkeit ist betroffen. Die AMD ist Hauptursache für Erblindung bei Menschen mit mehr als 55 Lebensjahren geworden. Rund 3,5 Millionen Deutsche leiden an AMD. Bei den unter 65jährigen sind 5% der Bevölkerung betroffen, bei den über 75jährigen sind es bereits 25%. Etwas bei jedem 10. Patienten geht die trockene Form der AMD in die wesentlich aggressivere feuchte AMD über.

*Hauptursache* ist eine genetische Veranlagung, die bei zunehmendem Alter zu einer verminderten Stoffwechsel-Aktivität in der Makula (Stelle des schärfsten Sehens) der Netzhaut führt. Weitere wesentliche Risikofaktoren sind Bluthochdruck und insbesondere Rauchen. Raucher tragen im Vergleich zu Nichtrauchern ein doppelt so hohes Erkrankungsrisiko.

Bei der *feuchten Form der AMD* wachsen innerhalb der Macula krankhaften Blutgefäße von der Aderhaut in die Mitte der Netzhaut hinein. Diese neu gebildeten Blutgefäße sind minderwertig und führen immer wieder zu Blutungen, wodurch die Makula zerstört wird. Die Macula selbst ist nur ca. 5 mm im Durchmesser groß. In diesem kleinen Areal ist jedoch die Lesefähigkeit des Menschen lokalisiert und hier herrscht die größte Dichte an Sehzellen. Diese Sehzellen funktionieren nicht mehr, weil die neu eingewachsenen Blutgefäße undicht sind und durch Einblutungen, Flüssigkeitsansammlungen, Fettablagerungen und letztlich Narben-Bildung die Makula zerstören.

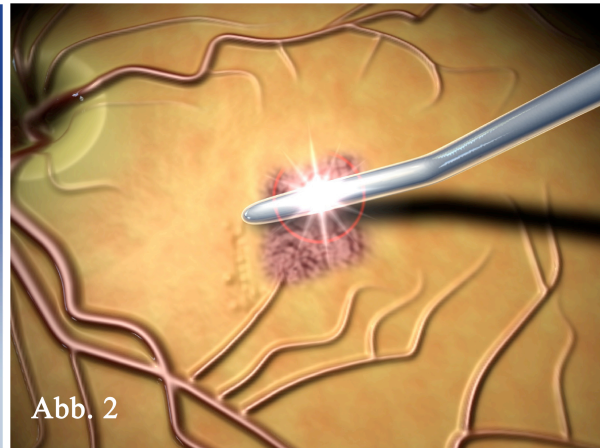
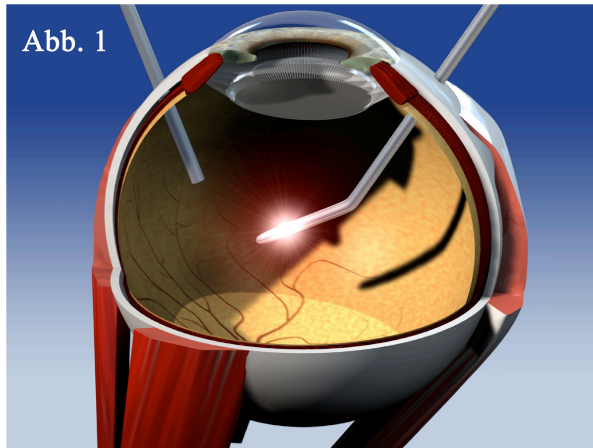
Die *Standard-Therapie der ersten Wahl* für die feuchte AMD ist derzeit die Injektion von Medikamenten in den Glaskörperraum des Auges. Diese Medikamente (sogenannte VEGF-Hemmer) verschließen die neugebildeten Blutgefäße und können so die feuchte AMD wieder in eine trockene AMD zurückführen. Hauptsächlich verwendet werden heutzutage das zur Behandlung der feuchten AMD zugelassene Medikament Lucentis® und das sogenannte Off Label-Medikament Avastin®. Beide Medikamente müssen wiederholt in den Glaskörperraum des Auges injiziert werden, um die neugebildeten Blutgefäße zu verschließen. Derzeit ist noch nicht geklärt, welche Medikamenten-Dosis in welchem Abstand am günstigsten injiziert wird, um einen dauerhaft stabilen Augenbefund zu erreichen. Dieser Umstand führt dazu, dass für die betroffenen Patienten in der Regel regelmäßige Wiederholungs-Injektionen notwendig werden.

### Was ist „epimakuläre Brachytherapie“ ?

Die epimakuläre Brachytherapie ist ein neuartiges Therapie-Verfahren, womit offensichtlich die Häufigkeit der Medikamenten-Injektionen in das Auge deutlich vermindert werden kann. Außerdem bietet sich die epimakuläre Brachytherapie als alternatives Therapie-Verfahren an für diejenigen Patienten, die auf die Standard-Injektionstherapie mit VEGF-Hemmern nicht oder nicht ausreichend reagieren. Die Augenärzte setzen große Hoffnungen auf diese neuartige Strahlentherapie von innen, weil schon eine einzige Bestrahlung der Makula direkt vor Ort im Auge mit Hilfe des *VIDEON-System* die Wucherung krankhafter Blutgefäße offensichtlich dauerhaft verhindern kann.

Dass eine Strahlentherapie wirksam ist, haben auch frühere Untersuchungen bereits gezeigt. Allerdings musste damals die Bestrahlung noch von außen durchgeführt werden, ähnlich wie

bei der Tumor-Bestrahlung in der Krebs-Therapie. Die Schwierigkeit besteht darin, die Strahlenwirkung genau an der richtigen Stelle freizusetzen. Bei der Makula ist das zu behandelnde Areal nur wenige mm im Durchmesser groß. Eine Bestrahlung der Makula von außen ohne Nebenwirkungen und Schädigung benachbarter anderer Augenstrukturen ist nicht zu schaffen.



Dank der *neuen VIDEON-Technologie* ist dies jetzt möglich, weil die radioaktive Dosis durch den Strahlenstift erst 2 mm über der Macula freigesetzt wird und auch nur 4 mm weit wirkt (Abb. 1 und 2). Die eigentliche Bestrahlung dauert nur 4 Minuten, die komplette Behandlung unter örtliche Betäubung nur ca. 30 bis 40 Minuten. Die Strahlenbelastung für den Patienten ist dabei nicht größer als bei einer konventionellen Röntgen-Aufnahme des Brustkorbs.

Inzwischen sind im Rahmen klinischer Studien fast 500 Patienten, die unter feuchter AMD leiden, mit der lokalen Bestrahlung (Fachausdruck: epimakuläre Brachytherapie) behandelt worden. Die bis heute vorliegenden Nachuntersuchungsdaten mit bis zu 3 Jahren Nachbeobachtung zeigen eine große Sicherheit dieser VIDEON-Technik. Eine große wissenschaftliche Studie (CABERNET-Study) mit 495 eingeschlossenen Patienten befindet sich momentan in der Endphase. Die bisher vorliegenden Zwischenergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass ein sehr großer Teil der mit der Bestrahlung behandelten Patienten ihre Sehkraft stabilisieren oder sogar verbessern konnte. Die Mehrzahl von Ihnen brauchte über einen Zeitraum von 18 Monaten keine weiteren Anti-VEGF-Injektionen mehr in das Auge. Das kommt einem enormen Gewinn an Lebensqualität gleich.

### **Welche Untersuchungen werden durchgeführt, um eine feuchte AMD festzustellen ?**

Nach Weittropfen der Pupille erfolgt eine klinische Untersuchung des Augenhintergrundes durch Spiegelung. Dann werden die Netzhaut-Gefäße mit Hilfe einer Farbstoff-Injektion (Fluoreszeinangiographie) dargestellt. Zusätzlich Informationen über den Augenhintergrund - insbesondere im Makula-Bereich - kann eine sogenannte optische Kohärenztomographie (OCT) geben. Insbesondere können Verdickungen der Makula durch Wassereinlagerung dargestellt und im Verlauf kontrolliert werden.

### **Für wen ist die neue epimakuläre Brachytherapie geeignet ?**

Falls Sie derzeit zur Behandlung Ihrer feuchten Makuladegeneration häufige Anti-VEGF-Injektionen (Lucentis® oder Avastin®) erhalten oder diese Spritzen-Therapie bisher keine Wirkung gezeigt hat, sind Sie wahrscheinlich ein Kandidat für diese neuartige Strahlentherapie. Es gibt Sonderformen der feuchten Makuladegeneration, die mit einer Pigmentepithel-Abhebung einhergehen oder eine retinale angiomatöse Proliferation (RAP)

enthalten und erfahrungsgemäß schlecht auf die herkömmliche Spritzen-Therapie ansprechen. Auch diese Patienten können von der neuartigen epimakulären Brachytherapie profitieren.

**Welche Vorteile weist die neue Therapie gegenüber bisherigen Behandlungsmethoden auf ?**

Die derzeitige Standard-Behandlung mit der aktuell grössten Wirksamkeit besteht in regelmäßigen Medikamenten-Injektionen auf unbestimmte Zeit direkt in das Auge. Im Gegensatz dazu ist bei der epimakulären Brachytherapie nur eine einmalige Operation mit gleichzeitiger Injektion eines VEGF-Hemmers (Lucentis® oder Avastin®) notwendig. Dieser Eingriff erfolgt in der Regel in Lokalanästhesie. Der stationäre Aufenthalt beträgt für diese Therapie-Maßnahme ca. 4 bis 5 Tage. In der Regel erfolgen im Anschluss im Abstand von jeweils vier Wochen noch zwei weitere ambulante Injektionen eines VEGF-Hemmers (Lucentis® oder Avastin®).

**Eine Bestrahlungstherapie erfolgt üblicherweise bei Krebs-Erkrankungen. Wie kommt es, dass die Bestrahlung auch bei feuchter AMD wirkt ?**

Die feuchte AMD ist definitiv keine Krebs-Erkrankung. Eine Strahlen-Therapie wird in der Allgemeinmedizin auch bei anderen Erkrankungen, insbesondere bei Entzündungen erfolgreich eingesetzt. Auch der bei der feuchten AMD ist es das Ziel der Strahlentherapie die Entzündungsvorgänge im Makula-Bereich zu bekämpfen.

**Was muss ich tun, damit die epimakuläre Brachytherapie bei mir durchgeführt wird ?**

Nachdem augenärztlicherseits die Indikation zur Durchführung der Behandlung bei Ihnen gestellt wurde, muss ein Antrag auf Kostenübernahme für dieses neue Behandlungsverfahren bei Ihrer Krankenkasse gestellt werden. Neben einem aktuellen augenärztlichen Befundbericht, aus dem hervorgeht, dass die neuartige Therapie bei Ihnen indiziert ist, wird Ihnen seitens der Augenklinik Informationsmaterial für Ihre Krankenkasse zur Verfügung gestellt. Dieses *Info-Material* umfasst eine Beschreibung dieses neuen Therapie-Verfahrens, bisher vorliegende Studienergebnisse, sowie eine Kostenkalkulation, aus der sich die individuellen Behandlungskosten für den Patienten ableiten lassen.

Die Vitrektomie (Glaskörper-Entfernung) ist ein Standard OP-Verfahren, welches als Kassenleistung einschließlich des stationären Aufenthaltes von 4 bis 5 Tagen nach DRG abgerechnet wird. Bei Bedarf wird zusätzlich eine Katarakt-Operation durchgeführt, die ebenfalls als normale Kassenleistung abzurechnen ist. Die neue epimakuläre Brachytherapie wird mit einem Sonderentgelt von 5000.- € inkl. MwSt. berechnet, zuzüglich der Medikamentenkosten für den intraoperativ injizierten VEGF-Hemmer (Lucentis® oder Avastin®). Die zwei zusätzlichen ambulanten Injektionen eines VEGF-Hemmers, die in der Regel ergänzend im Abstand von jeweils 4 Wochen erfolgen, sind in dieser stationären Leistung nicht enthalten.

Sobald uns die Kostenübernahme-Erklärung Ihrer Krankenkasse vorliegt, erfolgt eine Terminvereinbarung für den geplanten Eingriff in unserer Klinik.

Weitere Informationen online unter:

[www.strahlenstift.de](http://www.strahlenstift.de)

[www.neovistainc.com](http://www.neovistainc.com)