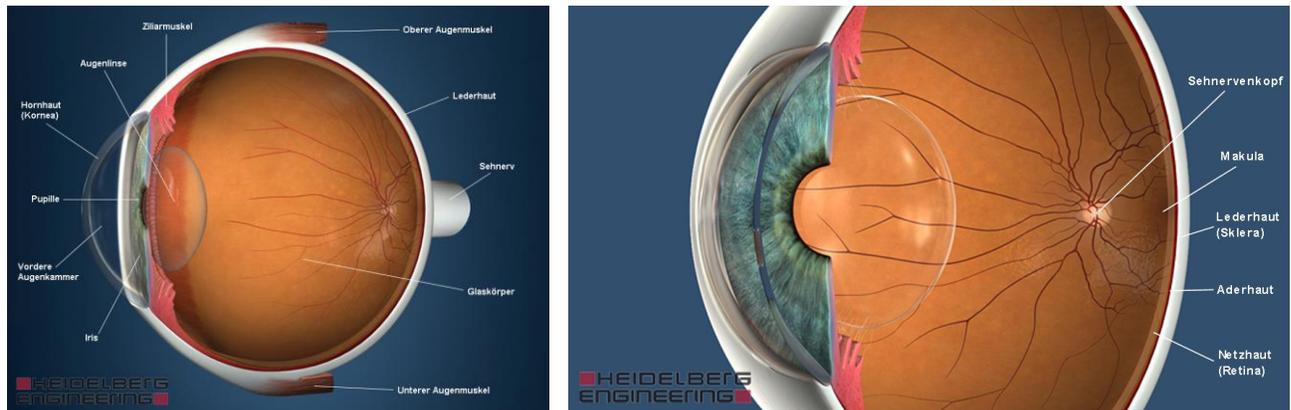


Die epiretinale Fibroplasie

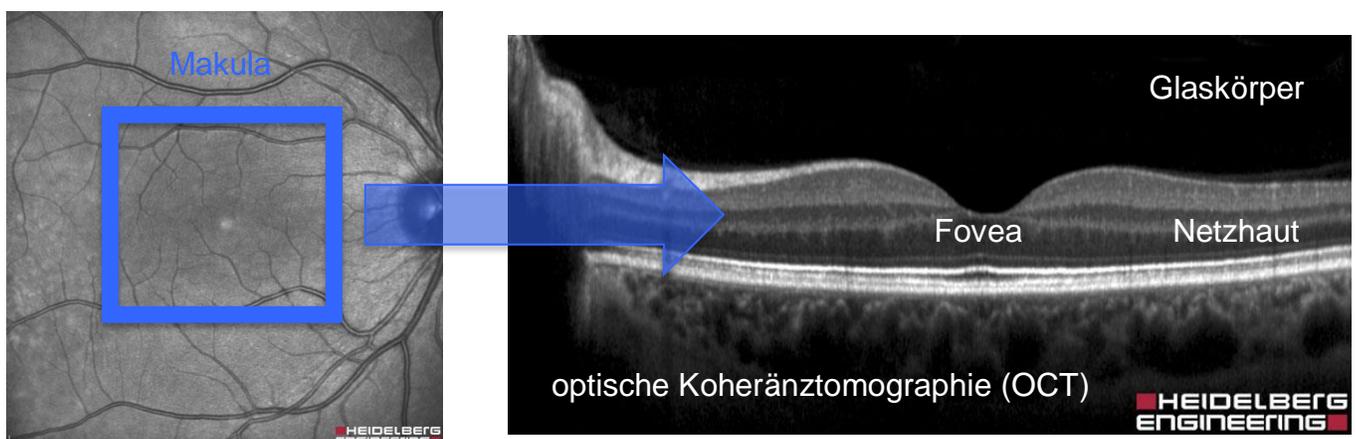
Die epiretinale Fibroplasie ist eine Erkrankung an der *Grenzschicht zwischen Glaskörper und Netzhaut*, bei der kontraktionsfähige Zellen eine verdichtete Schicht bilden, die allmählich zur Schrumpfung neigt.



Welche anatomischen Strukturen am Auge sind für die Erkrankung relevant?

Der Glaskörper ist eine Substanz von gelartiger Konsistenz, die den Raum zwischen Rückfläche der Augenlinse und der Netzhaut ausfüllt. Der Glaskörper besteht fast ausschliesslich aus Wasser, wenigen darin verteilten Eiweissbestandteilen und Bindegewebsfasern. Umgeben wird der Glaskörper von einer sehr feinen Membran, der sogenannten *Glaskörpergrenzmembran*. Die Glaskörpergrenzmembran ist im Bereich der Makula (der Stelle des schärfsten Sehens), der Netzhautgefässe, des Sehnervs sowie in der äusseren Netzhautperipherie fest an der Netzhaut angeheftet.

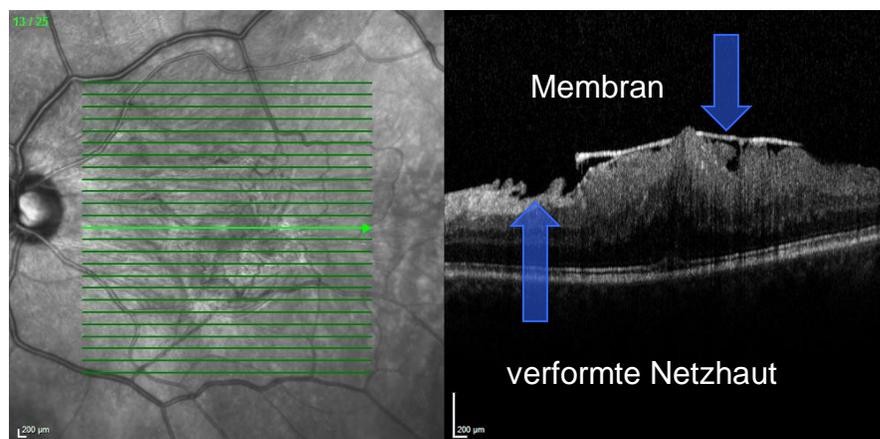
Die Netzhaut wandelt einfallende Lichtreize in Nervenimpulse um und sendet diese weiter an das Gehirn. Sie besteht aus insgesamt 10 Schichten und wird gegen den Glaskörper hin durch die *innere Grenzmembran* (die sogenannte *ILM*) abgegrenzt. In der Netzhautmitte befindet sich die Stelle des schärfsten Sehens (Makula). Hier in der Makula sind die Nervenzellen sehr dicht angeordnet. In der Mitte der Makula befindet sich bei gesunden Patienten eine grubenförmige Absenkung der Netzhaut, die *Fovea*.



Wie wird die Netzhaut untersucht?

Sind die Pupillen des Patienten mit speziellen Augentropfen erweitert, so kann der Augenarzt den Glaskörper und die Netzhaut mit Lupen oder Kontaktgläsern beurteilen. Für eine weitergehende Untersuchung oder Dokumentation besteht die Möglichkeit der Durchführung einer optischen Kohärenztomographie. Dieses laserdiagnostische Verfahren ermöglicht es ohne Belastung des Auges einen Bildquerschnitt durch die Netzhaut darzustellen.

Was ist eine epiretinale Fibroplasie?



Als epiretinale Fibroplasie (auch als *epiretinale Gliose* oder *Macular Pucker* genannt) bezeichnet man die Ausbildung eines feinen Häutchens auf der Makula. Diese Membran kann die darunterliegende Netzhaut wie Falten in einem Tischtuch verformen. Die Entstehung einer epiretinalen Fibroplasie kann verschiedene Ursachen haben. Sie kann sogenannt *primär*, d.h. ohne vorausgegangene Augenkrankheiten auftreten. Man geht davon aus, dass bei der normalen altersbedingten Ablösung des Glaskörpers von der Netzhaut ein Teil der Glaskörpergrenzmembran zurückbleibt und sich dann in eine Membran umwandelt. *Sekundär* entsteht die epiretinale Fibroplasie nach bestimmten Netzhauterkrankungen (z.B. Gefäßverschlüssen) oder Eingriffen (z.B. Laserbehandlungen). Dabei wandern bestimmte Zellen auf die Netzhautoberfläche und bilden dort eine feine Membran. Die epiretinale Fibroplasie schreitet in der Regel sehr langsam fort.

Pseudoforamen

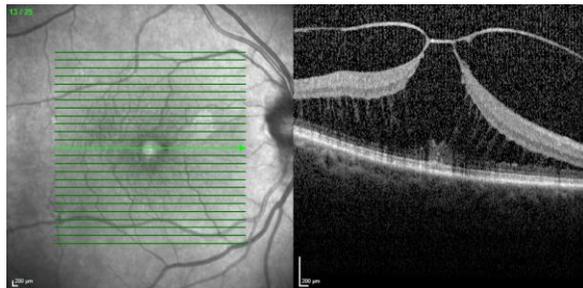
Durch die Verformung der Netzhaut bei der epiretinalen Fibroplasie kann eine lochartige Form entstehen. Da kein eigentliches Netzhautgewebe fehlt spricht man von einem sogenannten Pseudoforamen (lateinisch foramen = Loch).

Schichtforamen

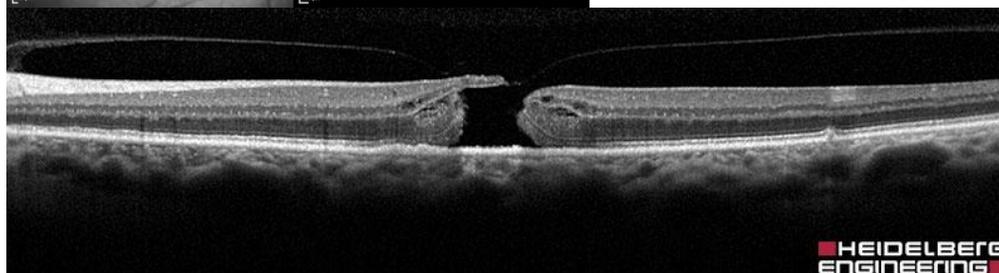
Ein Schichtforamen bezeichnet einen Defekt im Bereich der Makula, der nicht alle Netzhautschichten umfasst. Das Schichtforamen kann auch ohne epiretinale Fibroplasie auftreten und schreitet in der Regel sehr langsam fort.

Durchgreifendes Makulaforamen

Ein durchgreifendes Makulaloch kommt durch Zug des Glaskörpers auf die Makula zustande. Indem der Glaskörper sich nicht von der Makula löst, kann er so fest am Gewebe ziehen, dass dieses angehoben und schliesslich sogar aufgerissen wird. Dabei fehlt jedoch kein Stück Netzhaut, sondern die Makula ist im Grunde nur durch die Anhebung des Gewebes auseinandergewichen. In den späten Stadien können sich die angehobenen Lochränder voneinander entfernen. Diese Erkrankung schreitet relativ rasch fort und die Patienten bemerken einen akuten Abfall der Sehschärfe. Eine spontane Heilung wird manchmal in frühen Stadien beobachtet.

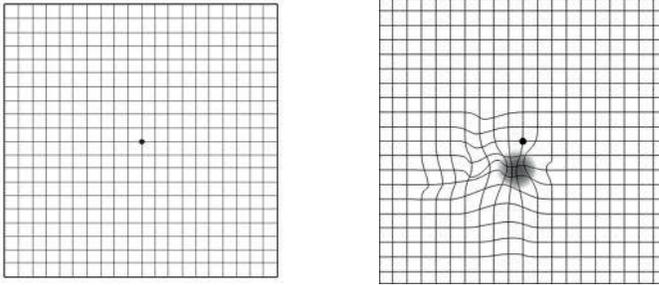


Der Zug des Glaskörpers (links) hat zu einer Anhebung der Netzhaut und schliesslich zu einem durchgreifenden Loch geführt (unten).



Was sind die Symptome der beschriebenen Veränderungen?

Veränderungen an der Makula führen typischerweise zu Beschwerden beim Lesen, da die Makula als Stelle des schärfsten Sehens für diese Aufgabe sehr wichtig ist. Die Verformung der Makula äussert sich beim Sehen in einer Verzerrung von geraden Linien. Diese erscheinen gebogen und verformt. Bei einer grösseren Schädigung der Makula (wie beispielsweise einem durchgreifenden Makulaforamen) besteht in der Mitte ein schwarzer Fleck (ein sogenanntes Skotom). Manchmal beschreiben die Patienten auch nur ein Verschwommensehen am betroffenen Auge. Wird mit dem Amsler-Gitter untersucht zeigen sich hierbei oft Veränderungen.



Normales Amslergitter im linken Bild sowie verzerrte Linien und Skotom (schwarzer Fleck) im rechten Bild.

Wann muss operiert werden?

Eine epiretinale Fibroplasie oder ein Schichtforamen können üblicherweise nicht von alleine abheilen. Generell gilt, dass eine Operation angezeigt ist, wenn der Patient durch die Symptome beeinträchtigt ist und die Sehschärfe das Risiko des Eingriffs rechtfertigt. Wenn die epiretinale Fibroplasie bei einem völlig beschwerdefreien Patienten mit guter Sehschärfe diagnostiziert wird, so wird man den Prozess vorerst nur beobachten. Falls Beschwerden auftreten, fließt in den Entscheid für oder gegen eine Operation auch mit ein, ob der Patient eine Störung beim beidäugigen Sehen empfindet. Dies bedeutet, dass zum Beispiel das betroffene Auge beim Lesen zugekniffen wird, um besser sehen zu können. Wenn die Sehschärfe unter 0.4 gefallen ist, wird man sich nach Abwägen der Risiken leichter für eine Operation entscheiden. Wichtig für die Entscheidung ist auch der Gesundheitszustand am zweiten Auge, welche Veränderung an der betroffenen Netzhaut genau vorliegt, wie die Prognose eingeschätzt wird und ob der Patient die Lagerung nach der Operation einhalten kann. Diese und andere Faktoren sind auch wichtig, wenn mit dem Patienten entschieden wird, ob der Eingriff entweder stationär (meist in Vollnarkose) oder ambulant (in Lokalanästhesie) durchgeführt wird.

Wie ist die Prognose einer Operation?

Für alle Veränderungen gilt, dass durch eine Operation die Verzerrungen verbessert werden sollen. Bezüglich der Sehschärfe ist die Prognose jedoch unterschiedlich.

So gilt für die **epiretinale Fibroplasie**, dass man ungefähr die Hälfte von dem, was man an Sehschärfe verloren hat, durch eine Operation wieder dazugewinnen kann. Je später man operiert, desto weniger Zugewinn an Sehschärfe kann man erwarten. Bei einer frühen Operation gilt aber, dass die Risiken oft in einem eher ungünstigen Verhältnis zu Beeinträchtigung und Prognose stehen. Daher hat man sich eine willkürliche Grenze für die Sehschärfe von 0,4 gesetzt, ab der Nutzen und Risiken ausgewogen erscheinen.

Beim **Schichtforamen** ist die Prognose weitaus schwieriger einzuschätzen. Da es dabei zu einem Substanzverlust der Netzhaut kommt, kann man nach der Operation kaum einen Zugewinn an Sehschärfe erwarten. Oftmals wird eine Operation hier vor allem deswegen durchgeführt, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

Beim **Makulaforamen** ist die Prognose umso besser, je früher man operiert und je kleiner das Makulaforamen ist. Einen Lochverschluss kann man in mehr als 90 % durch

die erste Operation erreichen. Je nach Grösse des Defektes kann jedoch ein kleines Skotom in der Mitte zurückbleiben. Berühren sich die Ränder des Loches nach der Operation, kann die Sehschärfe sogar wieder etwas ansteigen.

Wie wird die Operation durchgeführt?

Die Operation basiert grundsätzlich auf der Entfernung des Zuges auf die Netzhaut und basiert auf folgenden Operationsschritten:

Vitrektomie



Unter Vitrektomie versteht man die operative Entfernung des Glaskörpers. Hierzu werden drei kleine Schnitte am Augapfel angelegt, über welche Instrumente in das Auge eingeführt werden. Die Glaskörperentfernung erfolgt mit einem speziellen Saug-Schneide-Gerät, welches den Glaskörper zerkleinert und gleichzeitig absaugt. Der Glaskörperraum wird anschliessend wieder mit körpereigenem Augenwasser aufgefüllt, das den

Glaskörper ersetzt. Heutzutage sind die Schnitte am Augapfel oft so klein, dass sie nicht mehr vernäht werden müssen.

Peeling

Unter Peeling versteht man ein Abschälen von auf der Netzhaut aufgelagerten Schichten. Diese werden mit speziellen Farbstoffen angefärbt, um sie besser sehen zu können, und dann mit einer Pinzette von der Netzhaut abgezogen.

Luft- oder Gastamponade

Bei allen durchgreifenden Löchern, aber auch je nach Einzelfall wird man am Ende der Operation den Glaskörperraum mit einer Luft- oder Gasfüllung (Tamponade) versehen. Diese soll bewirken, dass die Netzhaut an die Unterlage angedrückt wird. Je nach Grunderkrankung muss der Patient anschliessend eine spezielle Lagerung einhalten. Ziel dabei ist, dass die erkrankte Stelle optimal durch die Tamponade „angedrückt“ wird. Die Luft- oder Gastamponade verschwindet aus dem Auge während einem Zeitraum von einigen Tagen (Luft) bis zu wenigen Wochen (Gas). Der Glaskörperraum füllt sich anschliessend wieder spontan mit Augenwasser auf.

Was sind die Risiken der Operation?

Wie bei jedem anderen operativen Eingriff bestehen gewisse Risiken. Neben den allgemein üblichen Operationsrisiken wie Infektion, Blutung, Verletzung von Augenstrukturen und Notwendigkeit von Nachoperationen gibt es einige spezifische Risiken. Oft kommt es nach Entfernung des Glaskörpers zu einer Trübung der Augenlinse. Dies kann dazu führen, dass im Verlauf eine Operation des Grauen Stars durchgeführt werden muss. Manchmal erfolgt die Vitrektomie deswegen kombiniert mit einer Linsenoperation. Bei der Operation kann es zu Rissen in der Netzhaut kommen, die zu einer Netzhautablösung führen können. Tritt ein solcher Riss während der Operation auf, wird er noch während dem Eingriff versorgt. Folgt ein Riss oder eine Netzhautablösung im Anschluss an die Operation, muss erneut operiert werden. Die Prognose für diese Folgeoperation ist aber ausgezeichnet. Weitere Risiken beinhalten einen Augendruckanstieg oder eine starke Entzündungsreaktion, die üblicherweise mit Medikamenten beherrscht werden können.

Wie geht es nach der Operation weiter?

Anweisungen zur Einhaltung von bestimmten Lagerungen nach dem Eingriff erfolgen durch den Operateur. Grundsätzlich sollten Patienten nicht flach auf dem Rücken liegen bis die Luft oder das Gas vollständig aus dem Auge verschwunden sind. Zum Schlafen empfiehlt sich eine Rechts- oder Linksseitenlagerung oder das Liegen auf dem Bauch. Solange sich nach der Operation Luft oder Gas im Auge befindet, ist starkes Verschwommensehen vollkommen normal. Das Sehen entwickelt sich langsam mit einer Verkleinerung der Luft- oder Gasblase. Somit klart das Gesichtsfeld im Verlauf der Zeit von oben nach unten auf (die Blase befindet sich oben im Auge, wird jedoch spiegelverkehrt, also unten, wahrgenommen). Der Zeitraum, in welchem die Blase verschwindet ist von der Art der Tamponade abhängig und beträgt ca. 1 Woche für Luft und bis zu sechs Wochen für bestimmte Gase. Solange sich Gas im Auge befindet sind Flugreisen oder Höhenanstiege verboten. Sollten in den Wochen nach der Operation andere operative medizinische Eingriffe geplant sein, informieren Sie bitte Ihren Narkosearzt. Auch wenn das Gas schliesslich verschwunden ist, ist das Sehen meistens noch nicht ganz klar. Das Endergebnis der Operation ist je nach Grunderkrankung frühestens nach 6 Wochen erreicht, oft dauert die Erholung der Sehschärfe bis zu zwölf Monaten. Üblicherweise ändert sich der Brillenwert nach dieser Art von Operation nicht.

Dem normalen Waschen des Gesichtes sowie dem Haare waschen, steht bereits wenige Tage nach der Operation nichts mehr im Wege, solange behutsam vorgegangen wird. Soweit möglich, sollte in den ersten Wochen ein Kontakt des Auges mit Seife vermieden werden. Eine leichte Berührung der Augen ist kein Grund zur Besorgnis, direkter Druck auf das Auge oder starkes Reiben in den Augen sollten in den ersten 6 - 8 Wochen jedoch unbedingt vermieden werden. Grundsätzlich gilt, dass sich die oberflächlichen Fäden, welche eventuell verwendet wurden, von alleine auflösen. Das anfängliche Fremdkörpergefühl vergeht mit der Zeit. Künstliche Tränen können hier Linderung bringen. Falls nach rund zwei Wochen immer noch eine Beeinträchtigung durch ein starkes Fremdkörpergefühl besteht kann der Augenarzt die Fäden auch problemlos entfernen.

Insgesamt ist es ratsam, sich nach der Operation mit der körperlichen Aktivität zurückzuhalten. Dies gilt insbesondere für sportliche Betätigungen. Bei Druckgefühl am Auge oder Auftreten von Schmerzen sollte die Aktivität sofort beendet werden. Bei Beschwerdefreiheit kann die Betätigung fortgesetzt werden. Bis zur endgültigen Abheilung (6 - 8 Wochen nach der Operation) sollte jedoch übermässiges Pressen vermieden werden da hierbei Blutungen im Auge entstehen könnten.