

# Erkrankungsformen im hinteren Augenabschnitt

## Operative Entfernung des Glaskörpers und Eingriffe an der Netzhaut (Vitrektomie, Netzhautoperation)

Dieses Informationsblatt soll Sie über eine Erkrankung bzw. Anomalie des Auges und über mögliche Behandlungen informieren. Es ersetzt nicht das persönliche Gespräch, sondern soll Ihnen auf dem Vorwege eine allgemeine Beschreibung des Problems sowie die aus unserer Sicht empfehlenswerten Lösungsansätze darstellen. Bitte lesen sie alles in Ruhe durch und machen Sie sich - besonders für Ihre Fragen - Notizen, die wir dann gemeinsam besprechen werden.

Im Folgenden finden Sie die Abschnitte:

Netzhaut und Glaskörper als benachbarte Gewebe erkranken häufig gemeinsam. Bereits die normalen Altersveränderungen des Gewebes können sowohl am Glaskörper als auch an der Netzhaut Störungen des Sehens auslösen. Erkrankungen können degenerativ sein (wie z. B. die Makuladegeneration) oder allgemeine Ursachen haben (z. B. die Erkrankung von Netzhaut und Glaskörper bei Patienten mit Diabetes). Auch Infektionen oder Verletzungen können Glaskörper und Netzhaut schwerwiegend beeinträchtigen.

All diesen Erkrankungen ist gemeinsam, dass sie zu Sehverschlechterungen bis hin zur Erblindung führen können. Bei zu spätem Eingreifen oder bei sehr ungünstigen Ausgangssituationen kann eine chirurgische Sanierung sehr mühsam sein, gelegentlich sind auch mehrere Operationen erforderlich. Häufig werden nur Teilerfolge erzielt, in manchen Fällen kann die Operation eine schwere Schädigung oder gar Erblindung des Auges nicht verhindern.

Folgende Erkrankungen von Glaskörper und Netzhaut sind die häufigsten Gründe für Glaskörper-/Netzhautoperationen oder eine Injektion in den Glaskörper:

- Netzhautablösung nach Entstehen von Netzhautlöchern (z. B. bei Kurzsichtigkeit, nach Staroperation)
- Netzhautablösung durch Zugwirkung von Bindegewebsmembranen (Verletzungen, Diabetes)
- Loch in der Netzhautmitte (Makulaforamen) durch Zug des Glaskörpers
- Verziehung der Netzhautmitte durch Membranen von Narbengewebe (epiretinale Gliose)
- Erkrankung der Netzhaut, evtl. mit Glaskörperblutung, bei Diabetes mit Blutungen und Ablösung
- Erkrankungen der Netzhaut, evtl. mit Glaskörperblutung, durch Venenverschluss der Netzhaut
- Trübungen des Glaskörpers mit Sehverschlechterung oder Störung des Sehens (verschiedene Ursachen)
- Fremdkörper im Glaskörperraum (Metallsplitter, verrutschte Kunstlinsen)
- Therapie von Erkrankungen der Netzhautmitte (Makula) durch Einbringen von Substanzen in den Glaskörperraum

**Entstehung einer Netzhautablösung (Amotio retinae):** Bei der häufigen Degeneration des Glaskörpers findet einerseits eine Verdichtung und Kondensation von Glaskörperstrukturen, andererseits eine Verflüssigung weiterer Bereiche statt. Der Patient bemerkt bereits in frühen Stadien „fliegende Mücken“, „Schwimmer“ oder andere schwebende Strukturen in seinem Blickfeld. Diese entsprechen verdichteten Anteilen des Glaskörpers, die einen Schatten auf die Netzhaut werfen, und werden abhängig von der Beleuchtung mehr oder weniger deutlich wahrgenommen. In dieser Phase löst sich der Glaskörper von der Netzhaut

am hinteren Augenpol allmählich ab und schrumpft langsam zusammen. Durch punktförmigen Zug des Glaskörpers an der Netzhaut können die Patienten gelegentlich kleine Lichtblitze oder Funken sehen. Wenn die Verbindung zwischen Glaskörper und Netzhaut an einigen Stellen zu fest ist, kann es anstelle der Ablösung des Glaskörpers von der Netzhaut zu einem Ausriss von etwas Netzhautgewebe kommen: Die Netzhaut hat jetzt ein Loch, durch das Augenflüssigkeit bzw. verflüssigter Glaskörper eindringen kann.

- Wenn in diesem Stadium das Loch entdeckt wird, kann es noch häufig durch eine Koagulationsbehandlung, eine Art Verschweißen mit Laser oder einer Kältesonde, abgesichert und die Netzhaut durch die nachfolgende Narbenbildung wieder an der Augenhaut befestigt werden.
- Findet diese Behandlung nicht statt, wird im Bereich des Netzhautlochs zunehmend Glaskörper- oder Augenwasser die Netzhaut unterspülen und schließlich eine Netzhautablösung verursachen. Ist es so weit gekommen, kann die abgelöste Netzhaut nur durch eine Operation wieder zum Anliegen gebracht werden.
- Findet eine chirurgische Versorgung nicht statt, schreitet der Prozess fort bis zu einer totalen Ablösung der Netzhaut, die durch Bildung von Narbengewebe weiter schrumpft und degeneriert. Schließlich ist mit einer Erblindung des Auges zu rechnen. In seltenen Fällen kann es sogar zu einer chronischen Entzündung kommen, die auch das andere Auge schwer schädigen kann.

Bei Patienten mit Kurzsichtigkeit (Myopie), chronischen Aderhautentzündungen, nach Staroperationen, Prellungsverletzungen des Auges und anderen disponierenden Erkrankungen kommt es statistisch häufiger und früher zu den beschriebenen Glaskörperveränderungen und damit zu einem insgesamt erhöhten Risiko für Netzhautablösung.

**Makulaforamen, epiretinale Gliose:** Bei diesen Erkrankungen ist die

Netzhautmitte durch den Zug des Glaskörpers oder durch eine auf der Netzhaut liegende Schicht von Bindegewebe geschädigt. Die Störung in der Netzhautmitte schreitet langsam voran und kann das Sehen auf Werte unter 5 % Sehleistung senken. Durch die Entfernung des Glaskörpers und das vorsichtige Ablösen der Membranen wird das Ziehen an der Netzhaut beendet. Eine Verbesserung der Sehqualität und der Sehschärfe findet häufig statt, kann aber bei stärkerer Schädigung der Netzhaut auch ausbleiben. Die Erkrankung kann wiederkehren, daher sind nicht selten später erneute Operationen erforderlich.

**Diabetische Netzhauterkrankung:** Typische Veränderungen im Auge durch chronisch zu hohen Blutzucker sind Gefäßwucherungen und Bindegewebssegel, die Zug an der Netzhaut verursachen, und Blutungen in den Glaskörper ([diabetische Retinopathie](#)). Besonders bei schlecht eingestellten Patienten kann es zu massiven Netzhautveränderungen mit drohender Erblindung kommen. Die Entfernung von Blutungen und Membranen, die Laserbehandlung der Netzhaut während der Operation (panretinale Laserkoagulation) und, falls erforderlich, das Einfüllen von Silikonöl zum Ersatz des Glaskörpers und zur Stabilisierung der kranken Netzhaut sind häufig unabdingbar.

**Glaskörpertrübungen:** Sie treten aufgrund verschiedener Ursachen auf und können das Sehen sehr stören. Besonders wenn eine deutliche Zugwirkung auf die Netzhaut beobachtet wird und das Risiko von dadurch bedingten Schäden steigt, sollte die Entfernung des Glaskörpers erwogen werden. Bei chronischen Entzündungen des Auges kann eine Entfernung des Glaskörpers ebenfalls empfehlenswert sein. Auch bei besonders dichten Formen des Nachstars kann anstelle einer Durchtrennung mit dem Laser (das abgetrennte Gewebe fällt in den Glaskörperaum und bleibt dort liegen) eine operative Entfernung des Gewebes aus dem Glaskörperaum die bessere Alternative sein. Vermutlich kann so das langfristige Risiko einer Netzhautablösung gesenkt werden.

**Erkrankungen von Netzhaut oder Glaskörper:** Aus diagnostischen Gründen kann es erforderlich sein, dass Proben aus dem Glaskörper oder aus der Netzhaut entnommen werden müssen. Für eine Behandlung von einigen Erkrankungen der Netzhaut (Makuladegeneration, zystoides Makulaödem, chronische Uveitis, diabetisches Makulaödem) kann es sinnvoll sein, ein Medikament durch eine Injektion direkt in den Glaskörper einzubringen.

Zurück zur Übersicht

## Operative Verfahren bei Netzhautablösung

Für die Operation der Netzhautablösung gibt es mehrere Verfahren, die auch miteinander kombiniert werden können:

- Das ältere Verfahren ist das dauerhafte Eindellen der Augenwand von außen. Dafür muss die Bindehaut geöffnet und das Auge so weit gedreht werden, dass der Chirurg von außen die Stelle erreicht, an der sich innen das Netzhautloch befindet. Hier wird dann direkt unter dem Netzhautloch mit dem Aufnähen einer Schaumstoff-**Plombe** die Augenwand von außen so eingedellt, dass innen die Netzhaut und besonders die Lochränder auf dem Buckel aufliegen und jetzt mit Kälte oder Laser verschweißt werden können.
- Bei mehreren Löchern oder starkem Zug des Glaskörpers ist eine Plombe nicht ausreichend. In diesen Fällen wird ein Silikon-Gummiband (**Cerclage**) um das Auge gelegt, das dieses ringsherum an seinem größten Umfang eindellt. Die Cerclage bietet so die größte Entlastung des Glaskörperzugs. Allerdings hat sie den Nachteil, dass bei einigen Patienten chronische Schmerzen entstehen können, die eine spätere Entfernung der Cerclage erforderlich machen.
- Bei neueren Verfahren (**Vitrektomie**) wird dagegen von innen der ziehende Glaskörper entfernt. Das Auge wird nach dem Eingriff trotz der Entfernung des Glaskörpers durch das ständig produzierte

Augenwasser in seiner Form gehalten. Die Netzhaut wird an die Augenwand angelegt und mit Laser- oder Kälteherden von innen mit ihr vernarbt. Damit die Netzhaut für die Zeit der Narbenbildung an der Augenwand anliegt, werden Luft, Gase, Silikonöl oder andere Flüssigkeiten eingesetzt, die die Netzhaut von innen stabilisieren. Besonders bei Netzhautablösungen mit Bildung von stark ziehenden Bindegewebsmembranen wird häufig ein Silikonöl eingefüllt, welches die Netzhaut dauerhaft stabilisiert und bis zu einigen Jahren im Auge belassen werden kann. Wenn das Auge mit einem Gas gefüllt wird – es löst sich von allein nach 5 bis 20 Tagen wieder auf –, können für diese Zeit keine Flugreisen unternommen werden. Wenn ein Silikonöl eingesetzt wird, ist die Sicht zwar klar, die Brechkraft des Auges ist jedoch stark verändert.

Weitere Verfahren werden eher selten eingesetzt und können Ihnen im Bedarfsfall erläutert werden.

Die **Erfolgsrate** bei der Netzhautoperation beträgt beim ersten Eingriff ca. 80–90%. Nach dem ersten Eingriff nicht anliegende oder wieder abgelöste Netzhäute können erneut operiert werden, sodass in den meisten Fällen die Wiederanlegung der Netzhaut gelingt. Nach der Anlegung der Netzhaut erholt sich die Sehkraft in den meisten Fällen, allerdings nicht immer bis zur vollen Sehleistung. Patienten mit dieser Erkrankung benötigen langfristig Kontrollen beim Augenarzt und u. U. spätere Nachbehandlungen mit Laser oder erneuten Operationen.

Generell kann gesagt werden, dass die Glaskörper-/Netzhautchirurgie wesentlich aufwendiger und komplizierter ist als z. B. eine Staroperation und gleichzeitig eine schlechtere Erfolgsrate hat. Nicht selten sind mehrere Operationen nötig, und eine abschließende Beurteilung ist erst nach Jahren möglich. Mit einer vollständigen Erholung der Netzhaut ist nicht immer zu rechnen, doch selbst ein geringer Teilerfolg ist in diesen Fällen immer noch besser als die Erblindung.

Zurück zur Übersicht

## **Chirurgische Glaskörperentfernung (Vitrektomie)**

Für die Entfernung des Glaskörpers wird an drei Stellen die Augenwand durch sehr kleine Schnitte eröffnet. Durch diese Arbeitsöffnungen werden eine Infusion, eine Beleuchtung sowie ein Vitrektom, ein Saug- und Schneidgerät, eingeführt. Der Durchmesser der Instrumente ist kleiner als 1 mm.

Der Glaskörper wird durch vorsichtiges Ansaugen und Abschneiden sehr kleiner Portionen entfernt. Daher kann dieser Eingriff relativ lange dauern. Mit speziellen Instrumenten wie sehr feinen Scheren oder Pinzetten können durch die Arbeitsöffnungen sonstige erforderliche Operationsschritte vorgenommen werden.

Während des gesamten Eingriffs wird die Netzhaut durch das Mikroskop hindurch mit einer speziellen Optik beobachtet, sodass sehr präzise gearbeitet und eine Schädigung der Netzhaut vermieden werden kann. Nach Beendigung des Eingriffs werden die kleinen Löcher in der Augenwand – falls erforderlich – durch Nähte verschlossen. Die darüber liegende Bindehaut wird separat zugenäht; diese Fäden stören später etwas und werden nach einigen Tagen entfernt.

Operationen am Glaskörper galten früher als riskant, da durch den Zug an Glaskörper und Netzhaut spätere Netzhautablösungen begünstigt wurden. In den letzten Jahren – mit fortschreitender Verbesserung der Operationstechniken – ist die Entfernung des Glaskörpers zunehmend zu einer Routineoperation und, verglichen mit einfachem Abwarten, zu einer guten Alternative geworden:

- Der Patient nimmt zwar auch heute noch ein gewisses Risiko des operationsbedingten Netzhautschadens in Kauf.
- Im Gegenzug wird dafür das Risiko von Netzhautschäden, die durch

einen chronischen Zug des Glaskörpers entstehen, durch die Entfernung des Glaskörpers verringert.

Die natürliche Linse des Auges kann während einer Vitrektomie direkt beschädigt oder nach einer Vitrektomie in der langsamen Entwicklung des grauen Stars beschleunigt werden. Somit ist häufig nach der Vitrektomie zu einem späteren Zeitpunkt eine Staroperation erforderlich. Die Staroperation selbst ist heute ein sehr sicherer Eingriff mit guter Prognose. Vor einigen Jahren war es noch üblich, bei der Vitrektomie gleichzeitig die Linse zu entfernen bzw. zu ersetzen. Dies ist heute in den meisten Fällen jedoch nicht erforderlich und wird von uns wenn möglich vor dem Eingriff mit Ihnen besprochen.

Zurück zur Übersicht

## **Planung der Operation**

Die Glaskörper- oder Netzhautoperation kann stationär oder ambulant in örtlicher Betäubung durchgeführt werden. In den Tagen vor dem OP-Termin werden die erforderlichen Voruntersuchungen bei uns in der Praxis durchgeführt. Sie werden über den Eingriff informiert und können sich alles zu Hause noch einmal in Ruhe überlegen. Bei Fragen können Sie gern noch einmal anrufen oder vorbeikommen, evtl. können Sie sich auch noch einmal mit Ihrem zuweisenden Augenarzt besprechen.

Zu dem OP-Termin benötigen wir die von Ihnen ausgefüllte und unterschriebene Einverständniserklärung sowie die ausgefüllten Formulare für den Narkosearzt. Bei ernsthaften Allgemeinleiden benötigen wir auch einen Bericht Ihres Hausarztes über Ihre Krankheiten oder Risiken. Patienten mit Medikamenten zur Blutverdünnung sollten ASS (Aspirin) zehn Tage vor dem Eingriff absetzen. Marcumar sollten Sie fünf Tage vor dem Eingriff abgesetzt haben, damit Ihr Gerinnungswert über 70% liegt. Auch der Blutdruck sollte so gut wie möglich eingestellt sein.

Patienten für Vollnarkose oder mit besonderen Risiken erhalten noch eine separate Voruntersuchung durch den Anästhesisten.

Da für den Tag des Eingriffs der gesamte OP-Betrieb zum geplanten Zeitraum für Sie reserviert wird, möchten wir darum bitten, dass Sie zu dem Termin auch tatsächlich erscheinen bzw. bei Verhinderung möglichst rechtzeitig vorher absagen.

[Zurück zur Übersicht](#)

## **Besonderheiten bei der Netzhautoperation**

Bei der Netzhautoperation handelt es sich um einen Notfalleingriff, der möglichst schnell nach der Diagnosestellung vorgenommen werden sollte. Auch in diesem Fall werden Sie vor dem Eingriff ausführlich über Ihren Befund informiert. Da die Netzhautoperation nicht zu lange warten kann, sollten Sie Ihre Fragen im Gespräch mit uns jedoch möglichst bald klären. Patienten mit Medikamenten zur Blutverdünnung sollten ASS (Aspirin) sofort absetzen. Bei Einnahme von Marcumar muss evtl. eine Behandlung mit Konaktion vorgenommen werden, damit Ihr Gerinnungswert über 50 % liegt.

[Zurück zur Übersicht](#)

## **Am Operationstag**

Morgens sollten Sie nüchtern bleiben: Weniger als sechs Stunden vor der Operation nehmen Sie bitte keine Nahrung mehr zu sich. Bitte kleiden Sie sich bequem, und nehmen Sie Ihre Medikamente (außer Insulin) wie gewohnt ein. Das zu operierende Auge erhält keine Medikamente. Zu uns kommen Sie am besten mit öffentlichen Verkehrsmitteln, oder Sie lassen sich bringen. Bitte fahren Sie nicht selbst mit dem Auto.

Für die Operation können Sie in der Patientenschleuse Jacke, Mantel etc. ablegen. Sie werden von uns mit sterilem Kittel und Kopfhaube versorgt

und in den Vorraum des Operationssaales gebracht. Hier werden die Geräte zur Überwachung Ihrer Herz- und Kreislauffunktionen angeschlossen, und wir verabreichen die örtliche Betäubung. Sie werden dann in den Operationssaal gefahren und unter dem Operationsmikroskop positioniert. Nach einer Reinigung und Desinfektion des Auges und der Lider beginnt der Eingriff, von dem Sie nicht viel bemerken werden. Bitte liegen Sie während dieser Zeit möglichst ruhig. Falls Sie während der OP Musik hören wollen, können Sie gern Ihre Lieblings-CD mitbringen. Eine Operation der Netzhautablösung kann gelegentlich auch etwas länger dauern. In diesem Fall wird während des Eingriffes die Wirkung der Betäubung verlängert und verstärkt, sodass Sie keine Schmerzen haben.

Nach dem Eingriff wird das Auge verbunden. Sie erhalten von uns für den Abend noch einige Medikamente und können – wenn es Ihnen gut geht – bereits nach kurzer Zeit wieder nach Hause fahren. Vorher erhalten Sie von uns noch Medikamente, die Sie bitte wie verordnet einnehmen. Bei Füllung des Glaskörperaums mit Luft/Gas oder Öl geben wir Ihnen noch spezielle Hinweise zur Kopfhaltung, damit diese Tamponaden optimal wirken können.

Falls am Abend oder in der Nacht Beschwerden auftreten, können Sie uns jederzeit anrufen. Die Notfall-Telefonnummern haben Sie bei der Voruntersuchung mit den Unterlagen zur Aufklärung erhalten.

Zurück zur Übersicht

## **Nach der Operation**

**Am Folgetag** kommen Sie bitte zu einer ersten Kontrolle in die Praxis. Hier werden wir das operierte Auge untersuchen und Ihnen ein Rezept für die weitere Therapie mitgeben. Nach der Netzhautoperation ist in den ersten Tagen das Sehvermögen meist noch schlecht, daher sollten Sie allgemein vorsichtig sein und sich helfen lassen.

Spätestens am dritten Tag nach der Operation sollten wir oder Ihr Augenarzt, der Sie zur Operation an uns überwiesen hatte, Sie wieder sehen, damit der weitere Heilungsverlauf überwacht werden kann. Besondere Vorsichtsmaßnahmen brauchen Sie nicht zu treffen, etwa nicht bücken, nicht heben, jedoch sollten Sie sich ein wenig schonen und nicht auf das operierte Auge drücken. Sie können Ihre alte Brille in den meisten Fällen weiter tragen. In einigen Fällen sollten für ein bis zwei Wochen besondere Regeln für Kopfhaltung und Lagerung befolgt werden, über die wir Sie gesondert informieren.

**Im weiteren Verlauf** (Monate bis Jahre) nach der Operation sollten Sie beide Augen, besonders den Augendruck und das Gesichtsfeld sowie den Augenhintergrund weiter regelmäßig kontrollieren lassen. Falls erneute Probleme mit der Netzhaut oder dem Glaskörper auftreten, wird Ihr Augenarzt Sie ggf. wieder an uns überweisen. Bei einigen Patienten entwickelt sich nach der Operation ein grauer Star, der falls erforderlich später operiert werden kann.

Bei Sehverschlechterung und anderen Sehbeschwerden zögern Sie bitte nicht, sich für eine Untersuchung anzumelden.

Ihr Befund ein Jahr nach der Operation wird von uns bei Ihrem Augenarzt erfragt und für unsere Qualitätssicherung verwendet.

[Zurück zur Auswahl "Operationen"](#)