

Grauer Star (Katarakt)

Liebe Patientin, lieber Patient,

bei Ihnen soll der Graue Star operiert werden - hierzu erhalten Sie ein mündliches Aufklärungsgespräch, bei dem zunächst die technischen Abläufe, Verhaltensmaßregeln, Besonderheiten der zu Verfügung stehenden Kunstlinsenimplantate und die möglichen Nebenwirkungen in einem Bildervortrag erläutert werden. Zusammen mit anderen Kandidaten und Begleitpersonen erhalten Sie eine Übersicht.

Die wichtigsten möglichen Komplikationen, die sich in den Tagen nach einer Operation einstellen können, werden allgemein erörtert- auch die Möglichkeit in einem solchen Falle den augenärztlichen Notdienst zu kontaktieren.

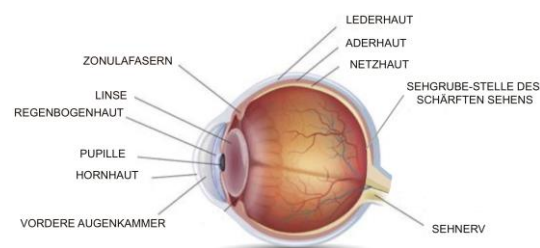
Abschließend werden in einem persönlichen ärztlichen Gespräch individuell Details und der OP-Termin besprochen.

Die folgenden Seiten geben Ihnen schriftlich die Möglichkeit, sich umfassend über die Operation des Grauen Stars zu informieren. Auch seltene Nebenwirkungen werden hier erörtert.

Auf einem gesonderten Formular werden Sie gebeten zu bestätigen, dass Sie Gelegenheit hatten, diese Informationen zu lesen- oder als Audio- Datei zu hören. Unsere Internet- Seite ist hierfür jederzeit für Sie in einer speziellen Rubrik verfügbar.

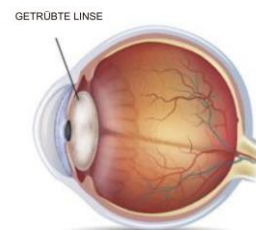
Die getrübbte Linse im Auge wird getauscht - was bedeutet das?

Das menschliche *Auge funktioniert wie ein Fotoapparat*: Auf der Vorderseite befindet sich die Hornhaut - ein transparentes rundes Fenster mit definierter Brechkraft; beim Fotoapparat wäre das das Objektiv. Dahinter befindet sich die Regenbogenhaut - ein Ringmuskel, der dem Auge die Farbe gibt. Durch die eingegrenzte Pupille - beim Fotoapparat spricht man von der Blende - fällt der optische Lichtstrahl auf die Rückfläche des Augapfels, die Netzhaut. Beim Fotoapparat wäre das der Film.



NORMALES AUGE

Hinter der Pupille befindet sich die Linse. Sie ist mit feinen Fäden zirkulär aufgespannt mit einem weiteren Ringmuskel. In der ersten Lebenshälfte kann durch Kontraktur des Ringmuskels die Linsenrundung verändert und dadurch die Brechkraft variabel auf das Sehen in der Nähe eingestellt werden - man spricht von Naheinstellung. In der zweiten Lebenshälfte geht diese Eigenschaft zunehmend verloren - man benötigt eine Lesebrille. Im fortgeschrittenen Alter trübt die Linse allmählich ein: Man spricht vom Grauen Star, weil in sehr fortgeschrittenem Stadium die Linse weiß erscheint.



AUGE MIT GRAUEN STAR (KATARAKT)

Bei der *Operation des Grauen Stars* wird der Inhalt der Linse abgesaugt, die Hülle der Kapselsack wird belassen und dient als Auffanglager für eine Kunstlinse. Die Kunstlinsen sind aus faltbarem Kunststoffen gefertigt und die Geometrie kann dem optischen Bedarf individuell angepasst werden. Diese Hochleistungs-optiken funktionieren wie ein Brillenglas oder eine Kontaktlinse - aber eben auf die Ebene der Pupille ausgerichtet.

Was sind die Symptome des Grauen Stars?

Blendempfindlichkeit durch Streuung des Lichtes, mattes, getrübtes Sehen, Abschwächung des Farbsehens. Später zunehmender Verlust der Sehschärfe, Augeninnendruckerhöhung, Entzündung innerhalb des Auges nach Quellung und Verflüssigung des Linsenmaterials.

Wie wird der Graue Star modern operiert?

Betäubung: Sie erfolgt regelmäßig in Lokalanästhesie mit Augentropfen und Injektion unterhalb der Bindehaut: Ein Flüssigkeitskissen wird durch eine feine Injektion gebildet und betäubt die Region für über 2 Stunden. Injektionen hinter den Augapfel werden seltener verwendet. Vollnarkosen sind selten notwendig- bei Demenzkranken oder aus seltenen anderen Gründen. Um die Anspannung zu lindern ist eine Sedierung über Tabletten oder intravenös regelmäßig sinnvoll, aber nicht zwingend notwendig.

Absetzen von Medikamenten erfolgt regelmäßig nicht mehr: Das Risiko von Komplikationen nach Absetzen von wichtigen Medikamenten wäre unverhältnismäßig. Diese gilt auch für Gerinnungshemmer! Benötigen Sie im Falle

von Lungenfunktionsstörungen ambulanten Sauerstoff zusätzlich zu ihrem transportablen Versorgungsgerät teilen Sie uns dieses mit. Im Einzelfall erfolgt die Rücksprache mit ihrem Hausarzt.

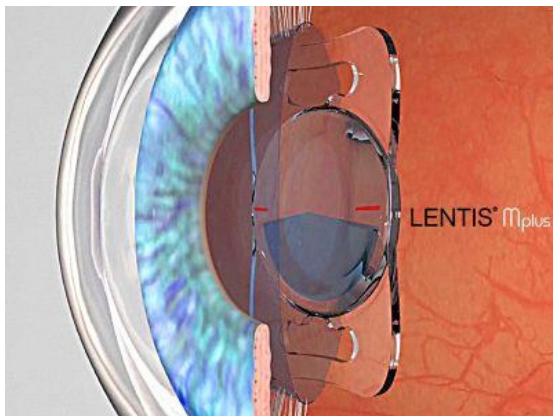
Technik der Linsenoperation: Das Zerstäuben und Absaugen der Linse erfolgt mit Ultraschall und Wasserspülung über eine computergesteuerte Pumpenmaschine - *Phakoemulsifikation*. Am Ende des füllfederhaltergroßen Handgriffes befindet sich hierzu ein oszillierendes Hohlröhrchen von 2,2mm Durchmesser, das mit der Pumpenmaschine verbunden ist. Im Einzelfall kann ein zusätzlicher *Femto-Laser* diesen Schritt unterstützen. Wenn eine Linse sehr verhärtet ist, kann das Ausleiten des Kerns über einen vergrößerten Schnitt für das Auge schonender sein - *Kernexpression*. Nur in diesem Fall wird noch eine Naht gesetzt, die belassen oder 4 Wochen später entfernt werden kann.

In seltenen Fällen kann eine Kunstlinse nicht in gleicher Sitzung eingesetzt werden, zum Beispiel, wenn der Kapselsack der abgesaugten Linse defekt geht. Dann kann die Implantation einer geeigneten Kunstlinse zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.

Regelmäßig wird eine Kunstlinse in den vorhandenen Kapselsack der ursprünglichen Linse implantiert - *endocapsulär fixiert*. Hierfür sind die allermeisten Kunstlinsen konzipiert. Es gibt auch Möglichkeiten, eine Kunstlinse vor den Kapselsack zu fixieren - *Sulcusgestützte* Implantate - oder *durch die Sklerawand* zu fixieren mit und ohne Nähte. Auch Fixation an der Regenbogenhaut - *irisfixierte* Implantate - ist möglich und im Einzelfall schonender.

Kunstlinse als Brillenersatz - für das Sehen in der Ferne, der Nähe und bei hohen Krümmungen der Hornhaut

Die optische Industrie hat sich den technischen Möglichkeiten in der Genauigkeit der Berechnung von Kunstlinsenimplantaten angepasst: So gibt es für das optimierte Sehen in der Ferne, für ein gutes Sehen im Intermediärbereich (Bildschirmarbeitsabstand) und für die Nähe (Lesedistanz für ein Buch) Lösungen. Auch eine hohe optisch Krümmungen des Auges - sie wird ausgedrückt durch den zweiten Wert der Notation auf ihrem Brillenrezept - ist mit torischen Implantaten korrigierbar. Hierzu erhalten Sie gesondert Informationen. Sonderlinsen sind zuzahlungsfähig.



Risiken und mögliche Komplikationen

Jeder medizinische Eingriff kann, wegen der applizierten Medikamente, zu einem allergischen Schock mit tödlichen Folgen führen. Am Auge im ungünstigsten Fall zu einem erheblichen Sehverlust, der nicht reversibel ist. Die folgenden Anmerkungen sollen Ihnen helfen, dieses Risiko einzuschätzen.

Risiken während der Operation:

Bei einer verlängerten OP- Zeit mit hohem Flüssigkeitsdurchlauf bei fortgeschrittenem Grauen Star quillt die Hornhaut (*Hornhautödem*) und trübt das Sehen über Tage, in seltenen Fällen auch dauernd, ein. Entquellende Augentropfen helfen, gelegentlich nur eine Transplantation von Gewebe.

Die Regenbogenhaut wird verletzt bei verengter Pupille, weil diese mechanisch gedehnt werden muss. Jahrelange Einnahme von Augentropfen oder einfach eine Sklerose des Gewebes verändern die Pupille und Regenbogenhaut. Es kann zu Einrisen und Blutungen in das Auge kommen, die nur allmählich sich wieder auflöst. Manchmal ist eine Spülung hilfreich. Die *Pupillentrübung* kann in seltenen Fällen eine operative Revision notwendig machen, wenn das Blendungsempfinden zu stark ist.

Schwere *Unterblutungen* unter die gefäßführende Innenschicht im Auge können das Sehvermögen bleibend schädigen; bei den geschlossenen OP-Systemen ist dieses sehr selten geworden (1: 10.000).

Das Einreißen oder *Ablösung des Kapselsackes* machen gelegentlich eine erweiterte Operation zum Entfernen von Glaskörpergewebe und abgetauchten Linsenfragmenten notwendig. Gelegentlich ist dieses in einer zweiten Sitzung besser zu bewerkstelligen. Auch der Einsatz des Implantates wäre dann zu verlegen.

Risiken nach der Operation:

Infektionen im Auge sind sehr selten- wir sind das Spezialgebiet unter den chirurgischen Fächern mit den geringsten Infektionsraten. Wenn mit einer Zeitverzögerung von mehreren Tagen bis 2 Wochen das Sehen schlechter wird, das Auge beginnt zu schmerzen und rot wird in

jedem Fall den augenärztlichen Notdienst sofort kontaktieren. Bei Infektionen im Auge muss operiert und ein Antibiotikum in das Auge verabreicht werden!!

Mikrorisse an der *Netzhaut*, ausgelöst durch Druckschwankungen während der OP, können Tage bis Wochen danach deren *Ablösung* verursachen: Man sieht dann einen seitlichen dunklen Vorhang am operierten Auge - zum Test das Partnerauge abdecken! Auch in diesem Fall sofort den augenärztlichen Notdienst kontaktieren und bis zum Transport flache Rückenlagerung einhalten.

Sterile Entzündungen, ausgelöst durch das OP-trauma, können schmerzhaft sein. Das Sehen verschlechtert sich, die Lichtempfindlichkeit steigt, das Auge ist gerötet. Mit entsprechenden Medikamenten und pupillenerweiternden Mitteln wird therapiert.

Der *Augeninnendruck* kann *erhöht* sein, auch wegen verbliebener Gelsubstanzen, eingebracht während der OP. Das Auge schmerzt, das Sehen ist milchig, bis das Gel resorbiert wird.

Ein *Ödem der Netzhautmitte* kann sich in den Wochen nach der OP einstellen - das Sehen wird schlechter, ansonsten ist das Auge beschwerdefrei. Medikamente als Tabletten oder in den Augapfel injiziert beseitigen das Problem in der Regel.

Ein Nachwachsen einer Zellschicht (*Nachstar*) auf der Hinterfläche des Kapselsackes kann nach Monaten oder Jahren das Sehen eintrüben - eine Laserpolitur beseitigt das Problem in der Regel.

In den eher seltenen Situationen, in denen eine Injektion des Betäubungsmittels hinter das Auge sinnvoll ist, kann durch eine *Verletzung der Sehnerv* geschädigt werden - was zu einer dauerhaften

erheblichen Sehinderung führen kann - oder es treten vorübergehende Augenbewegungsstörungen auf.

Risiken im Zusammenhang des Kunstlinsenimplantates:

Eine falsch berechnete Brechkraft, eine entzündliche Reaktion im Auge, eine verschlechterte Sehqualität (Lichthöfe, Blenderscheinungen bei Dämmerung oder ein reduzierter Kontrast) - auch im Zusammenhang mit dem Einsetzen von Individuallinsen - können den Austausch einer Kunstlinse notwendig machen. Auch kann selten nach vielen Jahren eine Kunstlinse im Kapselsack sich lösen und macht einen Austausch notwendig.

Risiken Allgemein

Wenn Vorerkrankungen am Auge vorliegen - wie AMD (altersbezogene Maculadegeneration), diabetische Netzhauterkrankung, Glaukom - müssen die Erfolgsaussichten relativiert werden.

Starke körperlichen Aktivitäten innerhalb der 2-wöchigen medikamentösen Nachbehandlungszeit - auch das Saunen, Schwimmbäder und Make-up - auslassen.

Die Operation des Grauen Stars ist, gemessen an der Häufigkeit, mit der sie in Deutschland durchgeführt wird, eine sichere Operation mit sehr guten Erfolgsaussichten. Wir beantworten Ihre Fragen - über alles, was Ihnen wichtig erscheint.