ZEISS Intraokularlinsen (IOL)

Patienteninformation



Seeing beyond

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
2	Was ist grauer Star und wie wirkt er sich auf das Sehen aus?	4
3	Was ist eine Intraokularlinse (IOL)?	6
4	Verschiedene IOL-Arten und ihre Leistung	7
5	Vorbereitung auf die Operation des grauen Stars	9
6	Was erwartet mich bei der Operation des grauen Stars?	9
7	Was ist nach der Operation des grauen Stars zu beachten?	11
8	Nachuntersuchung	12
9	Unerwünschte Nebenwirkungen, Warnungen und Restrisiko	12
10	Warnungen zu Risiken, die sich aus den Interaktionen der IOL mit anderen Instrumenten ergeben könnten	14
11	Meldung schwerwiegender Vorfälle	14
12	Glossar	15
13	Gerätemodell und -hersteller	17

1 Einführung

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

wurde bei Ihnen vor Kurzem grauer Star festgestellt? Oder wurde Ihr grauer Star bereits operiert? Dann wird Ihnen diese Patienteninformation weiterhelfen. In dieser Patientenbroschüre finden Sie nützliche Informationen zu grauem Star, zu verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten sowie darüber, wie Sie sich auf die Operation vorbereiten können und was Sie nach dem Eingriff beachten sollten.

Sie wurden gerade mit grauem Star diagnostiziert? Seien Sie unbesorgt – Sie sind nicht allein. Grauer Star ist ein häufiges Augenleiden, das die meisten Menschen irgendwann ereilt. Glücklicherweise bietet die moderne Medizin heutzutage Möglichkeiten, grauen Star wirksam zu behandeln. Auch andere Fehlsichtigkeiten, an denen Sie womöglich leiden, können dabei behandelt werden, so dass Sie wieder ohne Sehhilfen klar sehen können.

In dieser Patienteninformation erfahren Sie mehr über moderne Technologien und die verschiedenen Arten von Intraokularlinsen, die Ihnen Carl Zeiss Meditec AG, der globale Anbieter medizinischer Lösungen, bietet. Diese Informationen können Ihnen helfen, einen Überblick über Ihre Behandlungsmöglichkeiten zu erhalten und das Beratungsgespräch mit Ihrem Augenarzt erleichtern.

2 Was ist grauer Star und wie wirkt er sich auf das Sehen aus?

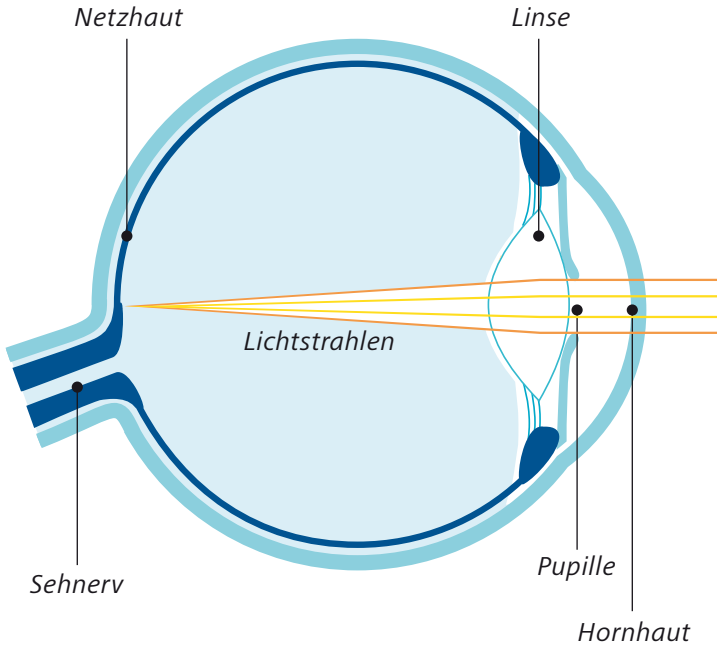
Gutes Sehen trägt wesentlich zu unserer Lebensqualität und zu unserer Freiheit bei, all das zu tun, was uns Freude macht. Allerdings nimmt die natürliche Sehkraft mit fortschreitendem Alter ab. Grauer Star ist eine der häufigsten Ursachen für diese allmähliche Verschlechterung des Sehvermögens. Bleibt er unbehandelt, schränkt er unseren Alltag und unsere Lebensqualität mehr und mehr ein. Hinzu kommt, dass grauer Star oft von weiteren, häufigen Augenleiden wie Kurz- oder Weitsichtigkeit, Astigmatismus oder Alterssichtigkeit begleitet wird.

Bei grauem Star handelt es sich um eine Augenerkrankung, von der die meisten Menschen früher oder später betroffen sind. Es ist die häufigste Augenerkrankung und ein Teil des normalen Alterungsprozesses. Ab dem Alter von 50 Jahren ist es ziemlich wahrscheinlich, dass das menschliche Auge eine Form dieser Augenerkrankung entwickelt.

Grauer Star entsteht als Folge der sich verändernden Proteinstruktur in der natürlichen Augenlinse. Mit der Zeit trübt sich die Linse zunehmend ein – und verursacht so allmählich die typischen Symptome des grauen Stars.

Zu den typischen Symptomen des grauen Stars gehören:

- Allmähliche Verschlechterung der Sehqualität
- Trübe oder verschwommene Sicht
- Nachlassende Farb- und Kontrastschärfe
- Erhöhte Blendempfindlichkeit
- Häufige Änderungen der verordneten Brillenstärke



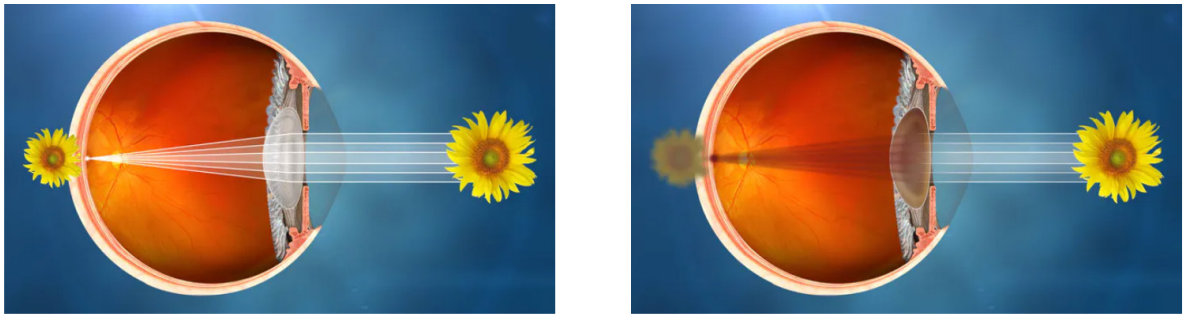
Die Anatomie des Auges

Grauer Star betrifft den Teil des Auges, den man die kristalline Linse nennt. Die natürliche Funktion der Augenlinse ist es, das in die Pupille eindringende Licht zu sammeln und auf die Netzhaut, den die Netzhaut zu lenken, den hinteren Teil des Auges, wo dann ein scharfes Bild entsteht. Die Linse ist elastisch und kann ihre Form anpassen, um sowohl auf weit entfernte als auch auf nahe Gegenstände zu fokussieren. Das bedeutet: Betrachten wir Gegenstände in der Nähe, krümmt sich die Linse, um eine scharfe Sicht zu ermöglichen. Bei weiter entfernten Objekten hingegen flacht sie ab – mit dem gleichen Effekt: Wir sehen scharf. Dieser Prozess, bei dem die Linse ihre Form verändert, um Objekte in unterschiedlichen Entfernungsbereichen zu fokussieren, wird als „Akkommodation" bezeichnet.

Mit zunehmendem Alter verliert die natürliche Augenlinse die Fähigkeit, ihre Form zu verändern und daher zu akkommodieren. Dies führt zu altersbedingten Sehstörungen wie Alterssichtigkeit, bei der es schwierig wird Kleingedrucktes zu lesen und nahe Objekte verschwommen erscheinen. Beim grauen Star wird die normalerweise klare Augenlinse zusätzlich immer weniger transparent, was allmählich zu einer verschwommenen Sicht führt. Wenn Ihre Sicht durch grauen Star beeinträchtigt wird, muss die eingetrübte natürliche Linse operativ entfernt und durch eine künstliche Linse ersetzt werden.

Gesundes Sehvermögen

Durch grauen Star beeinträchtigtes Sehvermögen



Simulation des Sehvermögens mit und ohne grauem Star

3 Was ist eine Intraokularlinse (IOL)?

Intraokularlinsen sind künstliche Linsen, die bei modernen Operationen des grauen Stars zur Anwendung kommen. Sie werden in den Kapselsack implantiert, um die menschliche kristalline Linse zu ersetzen, die durch den grauen Star eingetrübt ist. Intraokulare Linsen sind für erwachsene Patientinnen und Patienten (18 Jahre oder älter) mit grauem Star vorgesehen.

Intraokulare Linsen sind fantastische Werke der Technologie – sowohl im Hinblick auf die Korrekturstärke als auch auf die Sehleistung, die sie ermöglichen. Heutzutage sind unterschiedliche Arten von Intraokularlinsen erhältlich. Carl Zeiss Meditec (CZM) ist einer der wichtigsten Hersteller von modernen Intraokularlinsen. Die Intraokularlinsen von ZEISS wurden bei hunderttausenden Patientinnen und Patienten weltweit sicher implantiert.
Sie haben einen Durchmesser von 11 mm oder 13 mm und bestehen aus einem weichen, transparenten und biokompatiblen Kunststoff mit UV-blockierenden Eigenschaften. ZEISS bietet hydrophile[1] (wasserabsorbierende) sowie hydrophobe[2] (wasserabweisende) IOL-Arten. Eine implantierte IOL ist im Auge selber weder zu sehen noch zu fühlen. Intraokularlinsen enthalten keine Substanzen, die für Sie als Patientin/Patient eine Gefahr darstellen könnten.



Größe der ZEISS IOL im Vergleich zu einer Mandel

Die IOL von ZEISS werden so implantiert, dass sie lebenslang im Auge verbleiben. Normalerweise haben weder die Patientin/der Patient noch externe Faktoren Einfluss auf die Lebensdauer des Implantats. Einige Vorbedingungen können jedoch die wahrgenommene Qualität des Sehvermögens beeinflussen. In Kapitel 9 erhalten Sie einen Überblick über die Faktoren, die Ihre visuelle Wahrnehmung nach der Operation unter Umständen beeinflussen könnten. In den meisten Fällen sind außer den Routinekontrollen durch Ihren Augenarzt keine besonderen Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

1 Die IOL von ZEISS aus hydrophilem Acrylat bestehen aus einem hochreinen Acryl-Copolymer aus 2-Hydroxyethylmethacrylat (HEMA) und Ethoxyethylmethacrylat (EOEMA) mit 25 % Wassergehalt, das eine chemisch gebundene organische Komponente enthält (0,5 %), die UV-Licht absorbiert.
2 Die IOL von ZEISS aus hydrophobem Acrylat bestehen aus hydrophobem Acrylat mit UV- oder Blaulicht-Blocker. Diese IOL sind mit Heparin beschichtet. Die Heparinbeschichtung ist aus einem Heparinfragment, das in der IOL-Oberflächenbeschichtung verwendet wird, ohne pharmakologische, immunologische oder metabolische Wirkung.

4 Verschiedene IOL-Arten und ihre Leistung

Heutzutage gibt es auf dem Markt unterschiedliche Arten von Intraokularlinsen mit unterschiedlichen Optikdesigns. ZEISS bietet folgende IOL-Arten an:

- ✔ Monofokale IOL
- ✔ Trifokale IOLs (auch multifokale IOLs genannt)
- ✔ EDoF-IOL (verbesserte Tiefenschärfe)

Monofokallinsen mit einer einzigen Brennweite sind der gebräuchlichste Typ von Intraokularlinsen (IOL) für Patientinnen/Patienten mit grauem Star. Wenn das Licht durch eine Monofokallinse ins Auge fällt, wird es auf einen einzelnen Fokuspunkt auf der Netzhaut gebeugt, um die Sicht in einem Entfernungsbereich zu verbessern. Diese Art von Linse kann das Licht von Objekten sowohl im Fern- als auch im Nahbereich bündeln. Dies bedeutet, dass mit Monofokallinsen das Sehvermögen in nur einem Entfernungsbereich verbessert wird, entweder für den Nah- oder Fernbereich. Monofokale IOL werden typischerweise so gewählt, dass sie scharfe Sicht in der Ferne ermöglichen. Für Tätigkeiten wie das Lesen, die eine Sicht im Nahbereich erfordern, werden Patientinnen/Patienten zusätzlich eine Brille brauchen.

Monofokale IOL sind standardmäßig sphärisch, d. h. sie weisen auf der ganzen Oberfläche die gleiche Rundung auf. Jedoch hat die natürliche kristalline Augenlinse eine leicht asphärische (nicht gleichmäßig gerundete) Form. Dank dieser Form können die ins Auge einfallenden Lichtstrahlen genau auf einen Punkt auf der Netzhaut fokussiert werden. Dadurch entsteht ein klareres, schärferes Bild. Moderne monofokale IOL sind auch in asphärischer Form erhältlich.

Trifokale IOL ermöglichen scharfes, nahtloses Sehen im Nah-, Intermediär- und Fernbereich. Sie sind so konzipiert, dass Patientinnen/Patienten, die einen aktiven Lebensstil pflegen und ohne Sehhilfen auskommen möchten, ein hohes Maß an Unabhängigkeit von der Brille erlangen. Trifokallinsen brechen das Licht, das aus kurzer, mittlerer und weiter Entfernung ins Auge einfällt, so, dass es in einem einzigen Fokuspunkt auf der Netzhaut gebündelt wird. Dadurch ist es möglich, gleichzeitig auf Objekte in unterschiedlichen Entfernungsbereichen zu fokussieren, und somit im Nah-, Intermediär- und Fernbereich zu sehen.

Multifokale Intraokularlinsen bieten ein hohes Maß an Unabhängigkeit von Sehhilfen; jedoch sind bei ihnen unter Umständen auch einige Zugeständnisse nötig.

Eine mit multifokalen IOL verbundene Nebenwirkung sind Lichtphänomene (Dysphotopsie), die beim Blick in helle Lichtquellen wahrgenommen werden können, vor allem in einer dunklen Umgebung (z. B. nachts). Zu den Lichtphänomenen gehören:

- Blendeffekte
- Halos, die um Lichtquellen herum als Ringe erscheinen können

Eine weitere Folge der Multifokalität ist eine etwas niedrigere Empfindlichkeit gegenüber sehr geringen Bildkontrasten. Das liegt daran, dass die Linse das Licht aus unterschiedlichen Entfernungen auf die Netzhaut spaltet. Falls Sie an einer Augenerkrankung leiden, wie Glaukom, diabetischer Retinopathie, diabetischem Makulaödem oder Makuladegeneration, kommt daher eine Bifokal- oder Trifokallinse für Sie möglicherweise nicht infrage. Falls Sie an einer dieser Erkrankungen leiden, können Sie mit Ihrem Augenarzt über Alternativen sprechen.

EDoF-Intraokularlinsen (Extended Depth of Focus; verbesserte Tiefenschärfe) ermöglichen scharfe Sicht für weite bis mittlere Entfernungen, beispielsweise die Entfernung eines Computerbildschirms. Für Aktivitäten im Nahbereich, wie das Lesen kleingedruckter Schrift und präzises Arbeiten, benötigen Patientinnen/Patienten mit implantierten EDoF-Linsen unter Umständen eine Lesebrille. Sie werden jedoch in der Nacht weniger visuelle Störeffekte erleben, wie dies manchmal bei multifokalen IOL aufgrund heller Lichtquellen der Fall ist (siehe Erklärung im vorigen Absatz zu multifokalen IOL). EDoF-Linsen stellen somit eine attraktive Kombination dar: Sie bieten mehr Unabhängigkeit von Sehhilfen als monofokale IOL und haben weniger potenzielle Nebenwirkungen als multifokale IOL.

Bei Patientinnen/Patienten mit Hornhautastigmatismus kann eine spezielle Intraokularlinse implantiert werden. Die sogenannten „torischen" IOL korrigieren den Brechungsfehler, der durch die astigmatische Hornhaut verursacht wird. Bei Astigmatismus – auch Hornhautkrümmung oder Stabsichtigkeit genannt – hat die Hornhaut an der Vorderfläche des Auges eine unregelmäßige (leicht ovale) Form. Dadurch werden Objekte in verschiedenen Entfernungen gekrümmt oder verzerrt dargestellt. Diese Fehlsichtigkeit ist in jedem Alter verbreitet. Durch die torische Intraokularlinse können alle einfallenden Lichtstrahlen genau auf Ihrer Netzhaut gebündelt werden, so dass Astigmatismus verringert oder vollständig behoben wird. Gleichzeitig wird damit Ihr grauer Star behandelt.

Sowohl multifokale IOL als auch EDoF-IOL sind in torischer Ausführung erhältlich.

Ihr Arzt wird mit Ihnen zusammen entscheiden, welche Art von Intraokularlinse für Sie am besten ist.

5 Vorbereitung auf die Operation des grauen Stars

Vor der Operation des grauen Stars werden in der Augenklinik gründliche Untersuchungen und Messungen am Auge durchgeführt. Danach legen Sie mit Ihrem Arzt einen Termin für den Eingriff fest.

Am Tag Ihrer Operation sollten Sie einige Dinge beachten:

- Verzichten Sie an diesem Tag auf Cremes, Make-up, Aftershave und Parfüm.
- Tragen Sie bequeme Alltagskleidung.
- Nehmen Sie, wie von dem Chirurgen oder dem Anästhesisten verordnet, spätestens ein paar Stunden vor dem Eingriff eine leichte Mahlzeit zu sich und trinken Sie ausreichend, damit ein stabiler Kreislauf während der Operation sichergestellt ist.
- Organisieren Sie jemanden, der Sie von der Klinik abholt, damit Sie sicher nach Hause gelangen.
- Es könnte nötig sein, dass jemand in den nächsten 24 Stunden bei Ihnen bleibt.

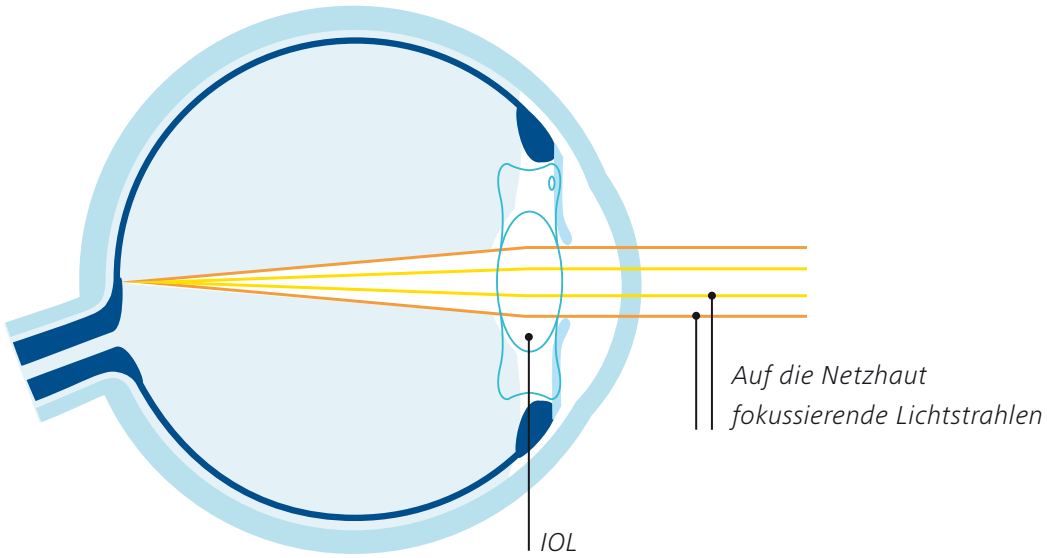
6 Was erwartet mich bei der Operation des grauen Stars?

Die Operation des grauen Stars hat sich seit Jahren als sichere und effektive Behandlungsmethode bewährt. Als weltweit am häufigsten durchgeführter chirurgischer Eingriff ist sie eine Routinebehandlung, die normalerweise ambulant erfolgt. Der Eingriff dauert 15 bis 30 Minuten. Die Operation wird jeweils nur an einem Auge durchgeführt. Das zweite Auge wird normalerweise einige Tage oder Wochen später behandelt.

Typischer Ablauf einer Operation des grauen Stars:

- *Biometrische Messung:* Zunächst wird Ihr Auge einige Tage oder Wochen vor der Operation präzise vermessen, um die korrekte Dioptriestärke der Intraokularlinse zu bestimmen.
- *Anästhesie:* Direkt vor dem Eingriff erhalten Sie eine lokale Anästhesie (Betäubung) per Spritze oder Tröpfchen, so dass der Eingriff an einem betäubten Auge und somit schmerzfrei erfolgt. Ein Lidhalter verhindert, dass Sie während der Operation blinzeln. Außerdem werden Ihre Augenlider und die umliegende Haut desinfiziert.
- *Inzision der Hornhaut:* Der Chirurg führt eine kleine Inzision (Schnitt) von etwa 2 mm in Ihre Hornhaut durch, um die IOL einführen zu können.
- *Schutz des Augeninneren:* Eine gallertartige Substanz, Viskoelastikum (OVD) genannt, wird in das Auge injiziert. Das Viskoelastikum schützt während des Eingriffs das Endothel der Hornhaut (die innerste Schicht der Hornhaut) und anderes Gewebe, indem es die Berührung zwischen Gewebe und Instrumenten auf ein Minimum reduziert.

- *Öffnen des Kapselsacks zur genauen Platzierung:* Mit einem dünnen Skalpell erzeugt der Chirurg eine kleine Öffnung im Kapselsack, in dem sich die natürliche Linse befindet.
- *Phakoemulsifikation:* Die getrübte Linse wird aufgeweicht und in kleinere Teile zerlegt. Sie wird durch vorsichtige Absaugung entfernt.
- *Einsetzen der IOL:* Die Intraokularlinse wird anschließend sorgfältig im Kapselsack an der Stelle positioniert, wo sich die ursprüngliche Linse befand. Normalerweise heilt die Inzision im Auge von alleine.
- *Postoperativer Augenschutz:* In der Regel wird der Chirurg eine Augenklappe über Ihrem Auge anbringen.



Position der implantierten IOL im Auge nach der Operation des grauen Stars

7 Was ist nach der Operation des grauen Stars zu beachten?

Was sind die ersten Schritte nach der Operation?

Die Erholungszeit nach der Operation des grauen Stars erfolgt relativ schnell – sie dauert einige Tage, kann aber auch bis zu einem Monat dauern. Das hängt von der Patientin/dem Patienten ab. Sie werden nach der Operation sofort eine deutliche Verbesserung des Sehvermögens feststellen.

Diese Anweisungen sollten Sie nach Ihrer Operation berücksichtigen:

- Lassen Sie sich nach der Operation von jemandem nach Hause fahren.
- Versuchen Sie, nach der Operation etwas zu schlafen, damit Sie Ihre Augen geschlossen halten und diese sich erholen können.
- Widerstehen Sie dem Drang, sich bei Juckreiz die Augen zu reiben.
- Falls Sie Unwohlsein oder leichte Schmerzen verspüren, bitten Sie Ihren Arzt um Augentropfen oder ein freiverkäufliches leichtes Schmerzmittel.
- Schildern Sie Ihrem Arzt beim post-operativen Nachsorgetermin Ihre Symptome.

Was ist nach einer Operation zu beachten?

Unter Umständen werden Sie nach der Operation für ein paar Tage eine Augenklappe oder einen ähnlichen Schutz tragen müssen. Vermeiden Sie es, Ihr Auge zu reiben oder Druck auszuüben. Zusätzlich wird Ihnen Ihr Arzt gegebenenfalls Augentropfen oder andere Medikamente verschreiben, um möglichen Infektionen und Entzündungen vorzubeugen bzw. den Augeninnendruck zu kontrollieren. Achten Sie darauf, dass Sie diese Medikamente genau nach Vorschrift einnehmen.

Welche Aktivitäten sollte man vermeiden?

Die Ärzte raten Ihnen womöglich, zu entspannen und anstrengende Aktivitäten zu meiden, wie Bücken, Heben oder Sport. Sie werden Ihnen vielleicht auch empfehlen, Ihre Augen in den kommenden paar Wochen generell nicht zu überanstrengen. Vermeiden Sie, das Auge zu reiben oder zusätzlichen Druck darauf auszuüben, beispielsweise beim Niesen. In der ersten Woche nach der Operation sollten Sie nicht zum Schwimmen gehen oder baden, um das Infektionsrisiko zu verringern. Darüber hinaus sollten Sie Ihr Auge keinen Reizstoffen wie Schmutz oder Staub aussetzen und Wind meiden. Auch sollten Sie darauf verzichten, sich die Haare zu waschen.

Innerhalb weniger Stunden nach der Operation sollten Sie in der Lage sein, kurze Zeit am Computer zu arbeiten oder fernzusehen. Lesen und andere Aktivitäten, die Ihre Augen in den ersten Tagen nach der Operation stark beanspruchen könnten, sollten Sie jedoch vermeiden.

8 Nachuntersuchung

Normalerweise wird sich der Arzt Ihr Auge innerhalb von 24 Stunden nach der Operation ansehen wollen. Ihr Sehvermögen und Ihr Augendruck werden überprüft, und Sie erhalten Anweisungen, wie Sie die verschriebenen Augentropfen anwenden. Unmittelbar nach der Operation sehen Sie womöglich verschwommen, doch Ihr Sehvermögen sollte sich in den ersten Tagen nach der Behandlung bessern. In den folgenden Wochen erfolgen normalerweise weitere Untersuchungen, um den Heilungsprozess zu überwachen, bis sich die Sehleistung vollkommen stabilisiert hat. Falls bei beiden Augen eine Operation des grauen Stars erforderlich ist, wartet Ihr Chirurg normalerweise mindestens ein paar Tage oder Wochen, bis sich das erste Auge erholt hat, bevor er den Eingriff am zweiten Auge vornimmt. Falls nach der Operation noch immer eine Sehhilfe erforderlich ist, sollte diese erst vier bis sechs Wochen nach dem Eingriff verschrieben werden. Je nach Art der Intraokularlinse sind bis zu vier Nachsorgetermine innerhalb des ersten Monats nach der Operation üblich. Der letzte Nachsorgetermin findet ungefähr einen Monat nach der Operation des grauen Stars statt. Generell wird ein Besuch bei einem Augenarzt alle ein bis zwei Jahre empfohlen.

9 Unerwünschte Nebenwirkungen, Warnungen und Restrisiko

Visuelle Lichtphänomene

Einige Patientinnen/Patienten erleben direkt nach der Operation des grauen Stars visuelle Lichtphänomene, wie Blendeffekte oder Halos, insbesondere bei dunklen Lichtverhältnissen. Halos sind helle Höfe um eine Lichtquelle (z. B. Autoscheinwerfer). Blendeffekte wiederum werden von Licht verursacht, das ins Auge einfällt und das Sehvermögen beeinträchtigt. Dieses Phänomen tritt eher tagsüber auf.

Visuelle Störeffekte treten beispielsweise beim Autofahren nachts auf oder bei künstlichem Licht im Dunkeln. Diese Phänomene lassen normalerweise in den Wochen oder Monaten nach der Operation nach, da sich das Gehirn automatisch an die Intraokularlinse gewöhnt und diese Effekte ausgleicht. Die meisten Patientinnen/Patienten empfinden die Lichtphänomene nicht als störend.

Wenn Sie Lichtphänomene auch nach Abschluss des Heilungsprozesses wahrnehmen, sollten Sie einen Nachsorgetermin mit Ihrem Augenarzt vereinbaren.

Um das Risiko von Komplikationen nach der Operation des grauen Stars zu senken, sollten Sie die Anweisungen Ihres Chirurgen befolgen und ungewöhnliche Symptome sofort melden. Vor der Operation findet eine Beratungsgespräch mit dem Chirurgen und dem Anästhesisten statt.

Dezentrierung oder abweichender Dioptrienwert der Linse:

In seltenen Fällen kann eine Dezentrierung der Linse auftreten (möglicherweise sogar Jahre danach) und zu Sehstörungen und Blendeffekten führen. Dies kann operativ korrigiert werden.

Wenn die IOL nicht den genau passenden Dioptrienwert hat, könnte die Sehschärfe nicht genau wie erwartet sein. Die Gründe für eine solche Abweichung könnten sein, dass die IOL nicht, wie vorgesehen, in der exakten Ebene in Ihrem Auge landet, aufgrund der biometrischen Messungen oder einer ungenauen Berechnung der IOL-Stärke. Wenn solche Abweichungen auftreten, sind sie gering und haben in den meisten Fällen keine großen Auswirkungen. In den seltenen Fällen mit stärkeren Abweichungen können diese entweder durch eine Brille oder operativ korrigiert werden.

Bei folgenden Symptomen sollten Sie Ihren Arzt informieren:

- starke Schmerzen im Auge
- wiederkehrende Rötung des Auges
- ungewöhnliche Kopfschmerzen oder Übelkeit
- erhebliche Verschlechterung des Sehvermögens
- Lichtblitze oder eine deutliche Zunahme an „Mückensehen“ im Auge

Das sind einige Komplikationen, die mit sehr geringer Wahrscheinlichkeit unmittelbar nach der Operation auftreten können:

Infektionen und leichte Komplikationen

Wie bei jedem operativen Eingriff besteht auch hier das Risiko, dass sich Ihr Auge entzündet. Doch nur bei sehr wenigen Patientinnen/Patienten gibt es schwere Komplikationen durch die Operation des grauen Stars.

Falls sich bei Ihnen eine Infektion entwickelt, benötigen Sie unter Umständen Augentropfen zur Behandlung. Suchen Sie einen Augenarzt auf, wenn Ihr Auge anzuschwellen beginnt, oder wenn Sie andere unerwünschte Nebenwirkungen feststellen. Andere mögliche Komplikationen der Operation des grauen Stars sind weniger schwer und können Folgendes umfassen:

- Schwellungen
- erhöhter Augeninnendruck
- hängendes Lid

Leichte Komplikationen geben sich normalerweise nach der Gabe von Arzneimitteln und einer längeren Heilungsphase. Informieren Sie Ihren Augenarzt umgehend, wenn Sie Veränderungen feststellen. Er wird Ihr Auge untersuchen, den Heilungsprozess überprüfen und abwägen, ob Sie Medikamente benötigen.

Hintere Kapseltrübung

Die hintere Trübung der Linsenkapsel (PCO) ist eine der häufigsten Komplikationen nach der Operation des grauen Stars. PCO tritt auf, weil verbleibende Zellen der entfernten kristallinen Linse nach der Operation des grauen Stars anfangen, sich zu vermehren. Diese sich vermehrenden Zellen überwuchern die hintere Oberfläche der IOL, wodurch Ihr Sehvermögen wieder weniger scharf wird. Auch wenn PCO aufgrund der ähnlichen Symptome oft als „Nachstar" bezeichnet wird, handelt es sich dabei nicht um grauen Star. Sobald grauer Star einmal entfernt wurde, bildet er sich nicht wieder.

Glücklicherweise lässt sich eine PCO leicht mit einem YAG-Laser behandeln. Ihr Augenarzt kann diesen Eingriff in seiner Praxis durchführen. Es ist ein sehr effektiver, schmerzfreier Eingriff, der nur wenige Minuten dauert.

Bei den meisten Menschen verbessert sich das Sehvermögen innerhalb eines Tages. Falls Sie nach der Operation des grauen Stars dauerhaft mit schlechter Sehqualität zu kämpfen haben, besprechen Sie gemeinsam mit Ihrem Augenarzt die nächsten möglichen Schritte.

10 Warnungen zu Risiken, die sich aus den Interaktionen der IOL mit anderen Instrumenten ergeben könnten

Es sind keine Risiken bekannt, die sich aus den Interaktionen zwischen einer Intraokularlinse und anderen Instrumenten ergeben könnten. Es müssen keine besonderen Präventionsmaßnahmen getroffen werden.

Sicherheit bei der Magnetresonanztomographie (MRT)

Patientinnen/Patienten mit implantierter IOL von ZEISS müssen während einer Magnetresonanztomographie (MRT) keine Gefahr befürchten. Die IOL von ZEISS bestehen aus einem Acrylmaterial, das keinen Strom leitet, kein Metall enthält und nicht magnetisch ist.

11 Meldung schwerwiegender Vorfälle

Jegliche schwerwiegenden Vorfälle, die in Verbindung mit der Intraokularlinse auftreten, sollten Sie Ihrem Arzt (in erster Instanz), dem lokalen ZEISS-Vertreter oder dem gesetzlichen Hersteller melden, wie in den Kontaktangaben weiter unten angegeben.

12 Glossar

Hier finden Sie eine Erklärung der im Dokument am häufigsten verwendeten Begriffe:

IOL, Intraokularlinse
Eine künstliche Linse aus weichem, biokompatiblem Kunststoff, die als Ersatz der natürlichen Linse bei einer Operation des grauen Stars verwendet wird.

Hydrophile Materialien
Wasseraffine Materialien.

Hydrophobe Materialien
Natürlich wasserabweisende Materialien.

Monofokale IOL
IOL mit einer Fokusebene – entweder für Sicht in der Nähe oder in der Ferne.

Bifokale IOL
IOL mit zwei Fokusebenen – für Sicht in der Nähe und in der Ferne.

Trifokale IOL
IOL mit drei Fokusebenen – für Sicht im Nah-, Intermediär- und Fernbereich.

EDoF-IOL
IOL mit verbesserter Tiefenschärfe (Extended Depth of Focus) mit erweitertem Sehbereich für weite und mittlere Entfernungen.

Torische IOL
IOL mit spezieller Form, die zur Korrektur von Hornhautastigmatismus verwendet wird.

Alterssichtigkeit
Eine Augenerkrankung, die durch natürliche Veränderungen im Auge entsteht, meist ab dem 40. Lebensjahr: Die Linse verliert ihre Elastizität und kann sich deshalb nicht mehr richtig auf nahe Objekte scharf stellen. Dies macht das Lesen, vor allem im Nahbereich, viel schwieriger.

Glaukom
Eine Augenerkrankung, die als Schädigung des Sehnervs (also des Nervs, der das Auge mit dem Gehirn verbindet) beschrieben werden kann, meistens aufgrund hohen Augendrucks (Augeninnendrucks), und die Ihr Gesichtsfeld und Ihre Sehschärfe beeinträchtigt.

Grauer Star

Eine altersbedingte Augenerkrankung, auch Katarakt genannt, die als Folge der veränderten Proteinstruktur in der natürlichen Augenlinse auftritt. Im Laufe der Zeit wird die Linse zunehmend eingetrübt.

PCO (Hintere Kapseltrübung)

Ein Phänomen, das auftritt, weil verbleibende Zellen der entfernten Linse nach der Operation des grauen Stars anfangen, sich zu vermehren. Diese sich vermehrenden Zellen überwuchern die hintere Oberfläche der IOL, wodurch Ihre Sicht wieder verschwommen wird.

MRT (Magnetresonanztomographie)

Eine Untersuchung, die starke Magnete, Funkwellen und einen Computer verwendet, um detaillierte Bilder vom Inneren des Körpers anzufertigen.

YAG-Laser

Ein spezieller, in der Medizin verwendeter Laser, v. a. zur Behandlung von PCO nach einer Operation des grauen Stars. YAG ist ein Akronym für das zur Erzeugung des Laserlichts verwendete Kristall: Yttrium-Aluminium-Granat.

Kapselsack

Eine sackähnliche Zellmembran um die kristalline Linse herum.

13 Gerätemodell und -hersteller

Die in diesem Dokument enthaltenen Patienteninformationen beziehen sich auf folgende IOL-Modelle von ZEISS:

Modell	Leistungsmerkmale
CT SPHERIS 204	Sphärisch, monofokal
CT SPHERIS 209M	
CT ASPHINA 404	Asphärisch, monofokal
CT ASPHINA 409M CT ASPHINA 409MP	
CT ASPHINA 509M CT ASPHINA 509MP	
AT LISA 809M AT LISA 809MP	Asphärisch, bifokal
AT LARA 829MP	Asphärisch, EDoF*
AT LISA tri 839MP	Asphärisch, trifokal
AT TORBI 709M AT TORBI 709MP	Asphärisch, torisch
AT TORBI 719M AT TORBI 719MP	
AT LARA toric 929M AT LARA toric 929MP	Asphärisch, EDoF* torisch
AT LISA toric 909M AT LISA toric 909MP	Asphärisch, bifokal torisch
AT LISA tri toric 939M AT LISA tri toric 939MP	Asphärisch, trifokal torisch
AT LISA tri toric 949M AT LISA tri toric 949MP	
CT LUCIA 601P CT LUCIA 601PY	Asphärisch, monofokal
CT LUCIA 602	
CT LUCIA 611P CT LUCIA 611PY	
CT LUCIA 621P CT LUCIA 621PY	
AT LUCIA toric 721P AT LUCIA toric 721PY	Asphärisch, monofokal torisch

CT LUCIA 201P	Sphärisch, monofokal
CT LUCIA 202	
CT LUCIA 211P CT LUCIA 211PY	
CT LUCIA 221P	
AT ELANA 841P	Asphärisch, trifokal

* Verbesserte Tiefenschärfe

Alle aufgeführten IOL-Modelle sind hergestellt von:

Carl Zeiss Meditec AG
Goeschwitzer Strasse 51-52
07745 Jena, Deutschland
www.zeiss.com/meditec
E-Mail: info@zeiss.com

CE 0297

Quellen:

- ZEISS Patientenwebsite EN_32_174_0158I, www.zeiss.com/cataract-treatment
- ZEISS Gebrauchsanweisung
- https://flexikon.doccheck.com/de/YAG-Laser
- https://www.webmd.com/a-to-z-guides/what-is-a-mri#1

Stand: 2026-07-07

003500-0056-730 Rev.005 de

← Inhaltsverzeichnis