



Wissenswertes zur Behandlung von grauem Star



Seeing beyond



Wenn die Sehkraft nachlässt

Die moderne Kataraktbehandlung

Gutes Sehen trägt wesentlich zur Lebensqualität und zur Freiheit bei, all das zu tun, was einem Freude bereitet. Allerdings nimmt die natürliche Sehkraft mit fortschreitendem Alter ab. Der graue Star – fachsprachlich die Katarakt – 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 der graue Star oft von weiteren häufigen Augenfehlern wie Kurz- oder Weitsichtigkeit, Hornhautverkrümmung oder Alterssichtigkeit begleitet wird.

Die meisten Beeinträchtigungen des Sehvermögens lassen sich einfach mit Brille bzw. Kontaktlinsen beheben. Der graue Star allerdings ist weder mit diesen konventionellen Methoden noch mit Medikamenten behandelbar: Ein grauer Star muss chirurgisch entfernt werden. Hierzu wird die getrübbte natürliche Linse durch eine künstliche Linse ersetzt, eine sogenannte „Intraokularlinse“ (IOL). Die Operation des grauen Stars zählt zu den häufigsten Eingriffen zur Wiederherstellung des Sehvermögens und hat eine hohe Erfolgsrate.

In dieser Broschüre finden Sie nützliche Informationen zur Behandlung des grauen Stars sowie zu den unterschiedlichen Arten der heute verfügbaren Intraokularlinsen. Damit erhalten Sie einen ersten Überblick über die verfügbaren Optionen und sind für das Arztgespräch bestens vorbereitet.

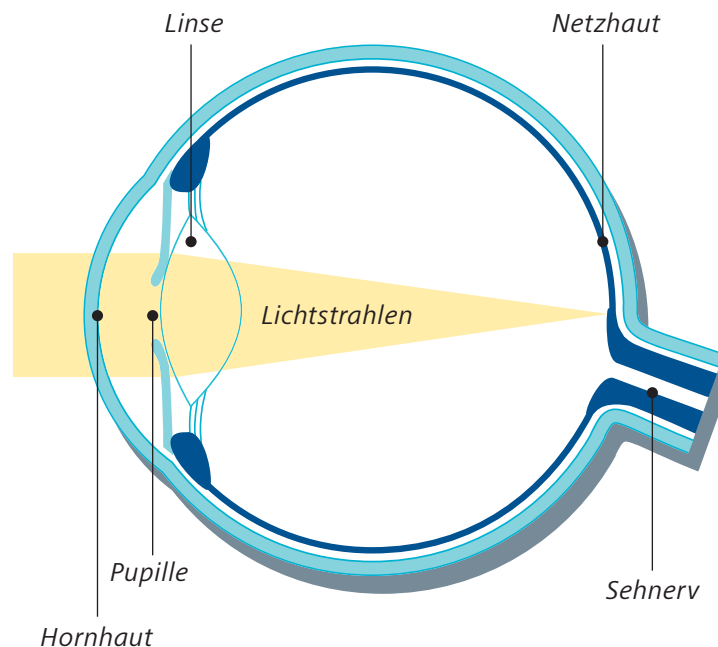
Die Funktionsweise des Auges

Das Prinzip des Sehens

Das Auge ist ein erstaunliches Organ. Interessanterweise ist jedes Auge einzigartig. Wie gut wir sehen können, hängt unter anderem von der Größe und der Form des Auges ab, die von Mensch zu Mensch sehr unterschiedlich sein können.

In einem gesunden Auge dringen Lichtstrahlen durch die Hornhaut an der Vorderseite ein und werden von der Linse im Inneren anschließend auf der Netzhaut gebündelt, einer Gewebeschicht im hinteren Teil des Auges. Von dort wird das empfangene Bild über den Sehnerv an das Gehirn übertragen.

Eine asymmetrische Augengeometrie oder anatomische Unregelmäßigkeiten können diesen Prozess beeinträchtigen. Die so entstehenden Fehlsichtigkeiten, sogenannte Refraktionsfehler, sind die häufigste Form der Sehstörung und können in jedem Alter vorkommen. Genauere Erläuterungen finden Sie auf den nächsten Seiten.



Normale Sicht

Lichtstrahlen dringen durch die transparente Linse ein und werden direkt auf der Netzhaut gebündelt. Auf der Netzhaut entsteht ein klares Bild.

Häufige Sehstörungen

Refraktionsfehler

Refraktion ist der Fachbegriff für die Brechung der Lichtstrahlen im Auge. Refraktionsfehler wie Kurzsichtigkeit, Weitsichtigkeit und Hornhautverkrümmung entstehen, wenn die Brechkraft der Hornhaut nicht im richtigen Verhältnis zu den Abmessungen des Auges steht, denn dann werden die Lichtstrahlen nicht direkt auf der Netzhaut fokussiert.

Kurzsichtigkeit (Myopie)

Patienten mit Kurzsichtigkeit können Objekte in der Nähe scharf sehen, während weiter entfernt gelegene Objekte verschwommen erscheinen.

Weitsichtigkeit (Hyperopie)

Im Gegensatz dazu können Personen mit Weitsichtigkeit Objekte in der Ferne scharf sehen, haben jedoch Schwierigkeiten, nahegelegene Objekte deutlich zu erkennen.

Hornhautverkrümmung (Astigmatismus)

Ist die Form der Hornhaut unregelmäßig (leicht oval), spricht man von einer Hornhautverkrümmung. Dadurch bündelt sich das Licht an mehreren Stellen, was zu Sehschärfe- und Kontrastverlusten führt.



Simulation Kurzsichtigkeit



Simulation Weitsichtigkeit



Simulation Hornhautverkrümmung

Altersbedingte Veränderungen des Sehvermögens

Grauer Star und Alterssichtigkeit

Bei einer **Katarakt-Erkrankung** – umgangssprachlich **grauer Star** genannt – trübt sich die natürliche Augenlinse allmählich ein. Dies ist Teil des natürlichen Alterungsprozesses und trifft früher oder später die meisten von uns. In einigen Fällen, zum Beispiel bei Diabetes oder Verletzungen am Auge, können auch jüngere Personen betroffen sein.

Was ist grauer Star?

Grauer Star bedeutet, dass sich die klare Augenlinse mehr und mehr eintrübt – häufig durch eine Veränderung in ihrer Proteinstruktur. Dadurch wird die Linse dicker und weniger durchsichtig. In der Folge kann das Licht die Linse nur noch schwer durchdringen, wie bei einem schmutzigen Fenster.

Häufig geht grauer Star mit anderen Sehstörungen einher. **Alterssichtigkeit** (Presbyopie) ist eine weitere altersbedingte Sehschwäche. Sie führt meist schon Jahre vor Entstehung von grauem Star zu Seheinschränkungen.

Was ist Alterssichtigkeit?

Nach dem 40. Lebensjahr verliert die Linse an Elastizität, sodass ihre Fähigkeit zur Anpassung und Fokussierung auf Objekte in unterschiedlichen Entfernungen nachlässt. Es fällt immer schwerer, vor allem Objekte im Nahbereich scharf zu sehen.

Typische Anzeichen von grauem Star

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



Normale Sicht

Sicht mit grauem Star

Typische Anzeichen von Alterssichtigkeit

- Es wird eine Lese- oder Gleitsichtbrille benötigt
- Schwierigkeiten bei Tätigkeiten im Nahbereich, z. B. beim Lesen
- Objekte müssen stetig weiter weg gehalten werden, um sie scharf zu sehen

Die Kataraktoperation

Ein erprobtes Verfahren

Ein Verzögern oder Vorbeugen des grauen Stars ist ebenso wenig möglich wie eine medikamentöse Behandlung. Die eingetrübte, natürliche Linse muss operativ entfernt und ersetzt werden. Die Kataraktoperation ist eine moderne Behandlungsmethode des grauen Stars, die seit vielen Jahren zuverlässige Ergebnisse liefert, was auch klinische Studien belegen. Sie ist weltweit einer der häufigsten operativen Eingriffe.

Während des Eingriffs wird die eingetrübte, natürliche Augenlinse mit einer Ultraschallsonde zerkleinert und vorsichtig durch einen ca. 2 mm kleinen Schnitt in der Hornhaut abgesaugt. An ihrer Stelle und durch denselben Schnitt wird eine winzige Kunstlinse, die sogenannte Intraokularlinse (IOL), eingesetzt. Das Verfahren erfolgt meistens ambulant unter Lokalanästhesie und dauert in der Regel nicht länger als 15 bis 30 Minuten. Darüber hinaus erfordert die Operation prinzipiell keine Naht, was eine schnellere Heilung begünstigt.

Typische Schritte der Kataraktbehandlung

OP-Vorbereitung

Vermessung des Auges zur Berechnung der korrekten Linsenstärke

Ambulante Operation

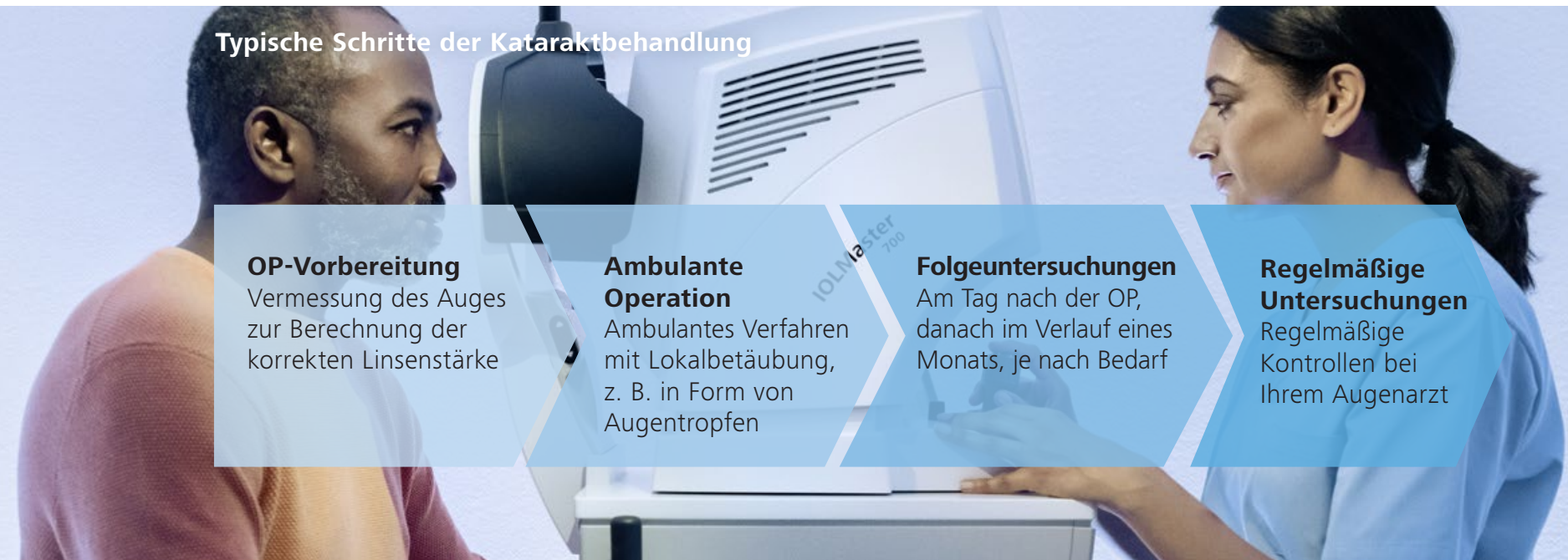
Ambulantes Verfahren mit Lokalanästhesie, z. B. in Form von Augentropfen

Folgeuntersuchungen

Am Tag nach der OP, danach im Verlauf eines Monats, je nach Bedarf

Regelmäßige Untersuchungen

Regelmäßige Kontrollen bei Ihrem Augenarzt



Intraokularlinsen (IOLs)

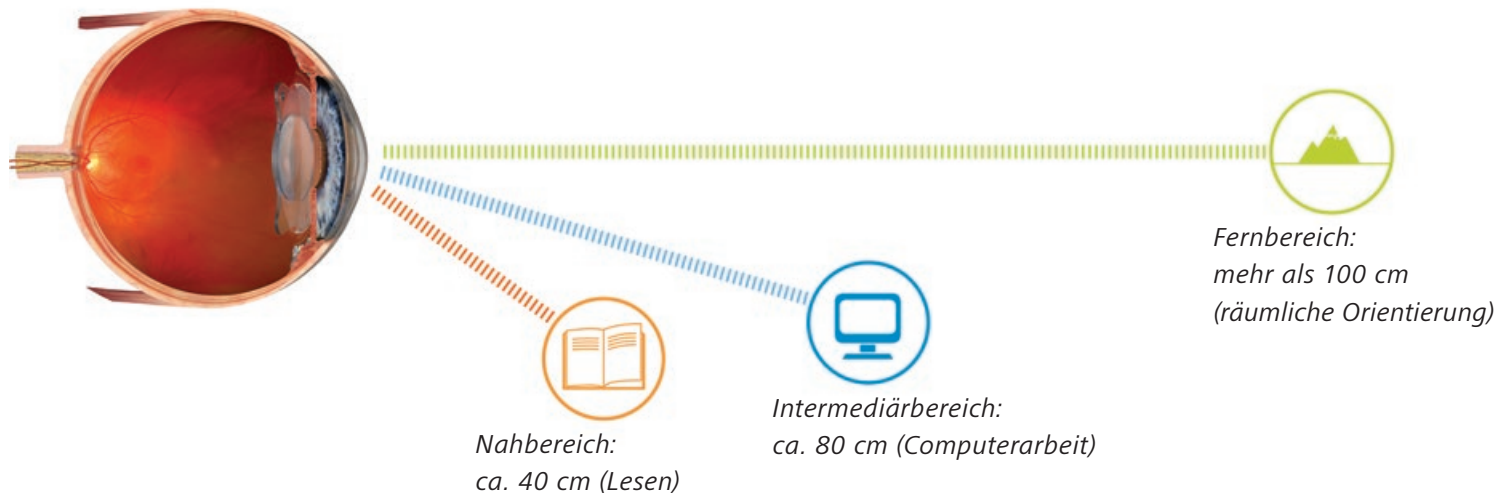
Moderne Technologie für die Kataraktbehandlung

Intraokularlinsen stehen für eine hochinnovative Technologie – sowohl im Hinblick auf ihre Korrekturstärke als auch auf ihre Sehleistung, die sie ermöglichen. Zusätzlich zur Behandlung des grauen Stars lassen sich mit bestimmten Arten von IOLs auch andere Sehstörungen wie Alterssichtigkeit korrigieren. Moderne Intraokularlinsen imitieren die Brechungseigenschaften der natürlichen Linse und ermöglichen damit gutes Sehen auf eine, zwei oder drei Distanzen.



Tatsächliche Größe einer IOL im Vergleich zu einer Mandel

Die Intraokularlinse besteht meist aus einem weichen, synthetischen und biokompatiblen Material und hat einen Durchmesser von ca. 11 mm. Ihre Dicke variiert je nach Brechkraft der Intraokularlinse. Die Brechkraft (Stärke) der Linse wird individuell berechnet und kann für jedes Auge unterschiedlich sein.



Verschiedene Sehdistanzen (Nah-, Intermediär-, Fernbereich), die mit modernen Intraokularlinsen korrigiert werden können

Intraokularlinsen für verschiedene Sehbedürfnisse

Erweiterte Behandlungsoptionen bei grauem Star

Es gibt heute unterschiedliche Arten von Intraokularlinsen, um den unterschiedlichen Sehbedürfnissen der Patienten mit grauem Star gerecht zu werden. Die Linsen werden nach Anzahl der Fokuspunkte klassifiziert und können entweder monofokal oder multifokal (trifokal) sein. Eine eigene Kategorie bilden die EDoF-Linsen (Extended Depth of Focus, verbesserte Tiefenschärfe), da sie ein erweitertes Sichtfeld ermöglichen.

Wichtigste Typen von Intraokularlinsen

Monofokallinsen

Mit einem Fokuspunkt für entweder weite oder kurze Sehdistanzen

EDoF-Linsen

Mit erweiterter Tiefenschärfe für scharfes Sehen auf weite bis mittlere Sehdistanz

Trifokallinsen

Mit drei Fokuspunkten für kurze, mittlere und weite Sehdistanzen

Moderne Intraokularlinsen können auch zusätzliche Eigenschaften aufweisen, sodass sie den individuellen Anforderungen des jeweiligen Patienten besser entsprechen.

Typische Intraokularlinsen mit zusätzlichen Eigenschaften

Asphärische Linsen

Für eine bessere Kontrastwahrnehmung

Torische Linsen

Für die Korrektur von Hornhautverkrümmungen

Häufig verwendete Intraokularlinsen

Intraokularlinsen mit einem Fokuspunkt

Monofokale Intraokularlinsen

Die am häufigsten eingesetzten Intraokularlinsen haben eine monofokale Optik für die Einstärkenkorrektur (einzelner Fokuspunkt). Monofokale Linsen ermöglichen gutes Sehen auf eine Distanz, meistens in der Ferne, was zum Beispiel beim Autofahren wichtig ist. Mit monofokalen Intraokularlinsen benötigen Patienten jedoch für Tätigkeiten in anderen Entfernungsbereichen, wie zum Beispiel Lesen, weiterhin eine Brille.



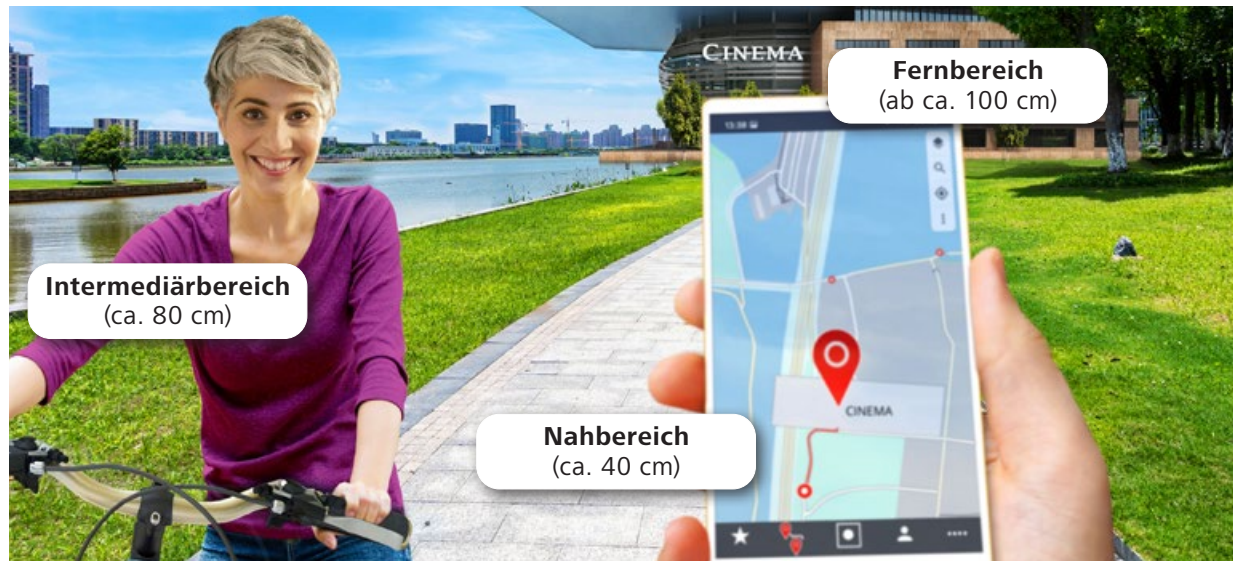
Simulierte Sicht mit einer monofokalen Linse – scharfes Sehen in der Ferne

Zusätzliche Sehbereiche

Intraokularlinsen mit zwei Fokuspunkten

EDoF-Intraokularlinsen

EDoF-Intraokularlinsen bieten einen erweiterten Sehbereich, um eine scharfe Sicht auf die weite und die mittlere Sehdistanz zu ermöglichen. Patienten, bei denen EDoF-Linsen eingesetzt werden, benötigen eventuell eine Lesebrille für Tätigkeiten im Nahbereich, wie beim Lesen kleingedruckter Texte oder bei präzisen Arbeiten. Im Gegensatz zu anderen IOLs mit mehreren Fokuspunkten berichten Patienten mit EDoF-Linsen weniger häufig über visuelle Störeffekte bei Nacht.



Simulierte Sicht mit einer EDoF-Linse – scharfes Sehen im Intermediär- und Fernbereich

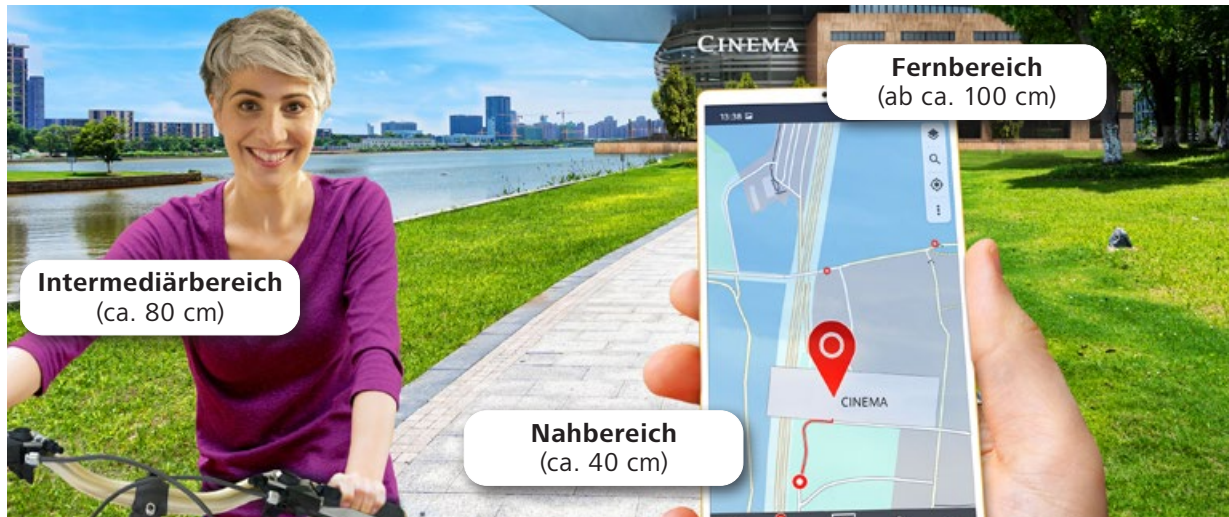
Für scharfes Sehen in jeder Entfernung

Intraokularlinsen mit drei Fokuspunkten

Trifokale Intraokularlinsen

Die derzeit fortschrittlichsten Intraokularlinsen, die trifokalen IOLs, werden seit einigen Jahren erfolgreich zur Behandlung von Katarakten eingesetzt. Diese Linsen erzeugen drei Fokuspunkte auf der Netzhaut, die das Gehirn zu einem scharfen Bild zusammenfügt. So ermöglichen sie dem Patienten, Objekte in unterschiedlichsten Entfernungen glasklar zu sehen – ähnlich wie eine Gleitsichtbrille.

Trifokale Linsen ermöglichen nicht nur scharfes Sehen auf weite Distanzen und das Lesen in gewohnter Distanz: Diese IOL-Art erlaubt auch gutes Sehen im mittleren Sehabstand, was gerade bei alltäglichen Tätigkeiten enorm wichtig ist, beispielsweise beim Kochen oder bei der Bildschirmarbeit. Daher benötigen viele Patienten mit trifokalen Linsen keine Brille mehr.



Simulierte Sicht mit einer trifokalen Linse – scharfes Sehen im Fern-, Intermediär- und Nahbereich

Intraokularlinsen mit zusätzlichen Eigenschaften

Für individuelle Sehanforderungen

Fortschrittliche Intraokularlinsen haben das Ziel, die individuellen Sehanforderungen von Patienten zu erfüllen. Je nach Ausführung bieten sie besondere Vorteile, wie zum Beispiel eine verbesserte Kontrastwahrnehmung.

Asphärische Linsen

Diese Intraokularlinsen ermöglichen durch ihre asphärische (nicht kugelförmige) optische Form eine optimale Bündelung der Lichtstrahlen auf der Netzhaut. Sie bieten eine bessere Sehqualität und schärfere Kontraste, insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen (Dämmerung/Nacht).

Torische Linsen gegen Hornhautverkrümmung

Intraokularlinsen können auch dazu beitragen, bereits bestehende Sehstörungen wie eine Hornhautverkrümmung zu korrigieren. Die torischen Intraokularlinsen wurden speziell für Patienten mit dieser Sehschwäche entwickelt und gleichen eine unregelmäßig geformte Hornhaut aus. Sie enthalten Zylinder mit unterschiedlichen Korrekturstärken, ähnlich wie zylindrische Brillengläser. Diese Linsen sind in monofokaler und trifokaler Ausführung erhältlich.

Auswahl der passenden Linse

Die Wahl der Intraokularlinse ist eine sehr persönliche Angelegenheit. Es müssen nicht nur die speziellen medizinischen Anforderungen berücksichtigt werden, sondern auch die individuellen Bedürfnisse und persönlichen Vorlieben des Patienten. Ihr Arzt berät Sie gerne bei der Wahl der für Sie am besten geeigneten IOL.

Kataraktbehandlung

Antworten auf häufig gestellte Fragen

Falls Sie eine Kataraktbehandlung in Erwägung ziehen, haben Sie sicher viele Fragen. Antworten auf einige der am häufigsten gestellten Fragen finden Sie hier. Diese Informationen können jedoch keine Beratung durch Ihren Augenarzt bzw. Ihre Augenärztin ersetzen. Nur er oder sie kann einschätzen, ob die Behandlung des grauen Stars nötig und eine Intraokularlinse die passende Lösung für Sie ist.

Wie wird die Kataraktoperation normalerweise durchgeführt?

Die chirurgische Entfernung des grauen Stars erfolgt in der Regel ambulant und dauert zwischen 15 und 30 Minuten (zzgl. Vorbereitung und Aufwachphase). Der Eingriff erfolgt normalerweise unter lokaler Betäubung. In Ausnahmefällen kann auch eine Vollnarkose angeordnet werden. Die Operation wird jeweils nur an einem Auge durchgeführt. Nach einer kurzen Beobachtungsphase wird man in der Regel nach Hause entlassen. Wer mit dem Auto zur Klinik fährt, sollte dafür sorgen, dass er nach der Operation abgeholt und nach Hause gebracht wird.

Was ist nach der Operation zu beachten?

Unter Umständen muss man nach der Operation für ein paar Tage eine Augenklappe oder einen ähnlichen Schutz tragen. Man sollte auch vermeiden, sich am Auge zu reiben oder Druck darauf auszuüben. Außerdem kann der Arzt Augentropfen oder andere Medikamente verschreiben, die Infektionen verhindern und den Augendruck kontrollieren.

Welche Aktivitäten sollte man vermeiden?

Im Allgemeinen raten die Ärzte, sich nach der OP auszuruhen und anstrengende körperliche Tätigkeiten wie Heben oder Beugen zu vermeiden. Man sollte die Augen nicht zu sehr beanspruchen, damit diese Zeit haben, sich zu erholen.

Ist die Behandlung sicher?

Die Operation des grauen Stars gilt als einer der sichersten Eingriffe, die heutzutage vorgenommen werden. Doch wie bei allen medizinischen Behandlungen können auch hier Komplikationen auftreten. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin wird die möglichen Risiken ausführlich mit Ihnen besprechen.

Sind nach der Operation Sehbeeinträchtigungen zu erwarten?

Im Fall von multifokalen Intraokularlinsen können bei Patienten nach der Operation einige visuelle Phänomene wie Blendeffekte auftreten, insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen, wie etwa beim Autofahren nachts. Diese lassen jedoch in den Wochen nach der Operation normalerweise nach, da sich das Gehirn allmählich an die Linsen gewöhnt.



Wie lange dauert es, bis man wieder vollständig sehen kann?

Patienten nehmen häufig sofort nach der Operation eine deutliche Verbesserung der Sehfähigkeit wahr. Einige sehen jedoch erst einmal verschwommen. Es kann einige Tage dauern, bis sich das Auge angepasst hat und sich die Sehqualität verbessert. Bei trifokalen und EDoF-Intraokularlinsen ist in der Regel eine längere Anpassungsphase von mehreren Wochen oder Monaten nötig, bis sich das Gehirn an die neuen Seheindrücke gewöhnt hat.

Wann wird das zweite Auge behandelt?

Wenn bei beiden Augen grauer Star vorliegt, wird der Arzt die Operationstermine so planen, dass sie zeitlich nicht zu weit auseinander liegen. Das Auge passt sich am besten an multifokale oder EDoF-Intraokularlinsen an, nachdem beide Augen behandelt wurden.

Welche Folgeuntersuchungen sind üblich?

Der erste Kontrolltermin bei Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin ist üblicherweise am Tag nach der Operation. In den folgenden Wochen erfolgen normalerweise weitere Untersuchungen, um den Heilungsprozess zu überwachen, bis sich die Sehleistung vollkommen stabilisiert hat. Je nach IOL-Typ sind bis zu vier Nachsorgetermine innerhalb des ersten Monats nach der Operation üblich.

Benötigt man nach der Operation weiterhin eine Brille?

Patienten, die mit monofokalen oder EDoF-Intraokularlinsen behandelt wurden, sind womöglich weiterhin bei bestimmten Aufgaben und Aktivitäten auf eine Sehhilfe angewiesen. Die Mehrzahl der Patienten mit trifokalen Linsen hat dagegen gute Chancen, keine Brille mehr tragen zu müssen.

Diese Broschüre dient lediglich der grundlegenden Information. Sie stellt keinerlei medizinische Beratung dar und ersetzt auch in keinster Weise ein Aufklärungsgespräch mit Ihrem Arzt, in dem Sie über mögliche Risiken und die Grenzen der Kataraktchirurgie informiert werden.



Carl Zeiss Meditec AG
Goeschwitzer Strasse 51–52
07745 Jena
Deutschland

Ihre Experten für grauer Star:

EuroEyes

Nie wieder Brille.
Nie wieder Lesebrille.