



Die Presbyopie

Neue Möglichkeiten zur Behandlung der Altersweitsichtigkeit

Diejenigen Patienten, die in jungen Jahren keine Sehhilfe benötigten, bemerken in der Regel ab Mitte 40 eine erste Sehverschlechterung beim Lesen. Der Augenarzt muss konsultiert werden. Dieser verordnet die in der Lebensmitte meistens erforderliche Lesebrille.

Bis Mitte 50 müssen die Lesebrillen immer wieder ersetzt und neu verordnet werden, da der Betroffene im Laufe der Zeit zunehmend sehschwächer wird – mit etwa 3 Dioptrien ist dann die Endstufe erreicht.

Neben der wachsenden Hilflosigkeit Personen, Gesichter und Gegenstände in der Nähe nicht mehr scharf sehen zu können, wird das Suchen nach der Lesebrille immer mehr zu einer zeitraubenden Angelegenheit.

Was passiert in der Lebensmitte mit unseren Augen?

Mit zunehmendem Alter verschlechtert sich auch die Leistung des menschlichen Auges. Insbesondere nach dem 40. Lebensjahr treten gehäuft Beschwerden auf. Das Sehvermögen im Allgemeinen sowie die Fähigkeit Objekte im Nahbereich erkennen zu können, lässt bei vielen Menschen nach.

Das liegt hauptsächlich daran, dass die Augenlinse nicht mehr in der Lage ist, sich zu verkrümmen, so dass die Nahsicht wie z. B. beim Lesen nicht mehr optimal funktioniert.

Der medizinische Hintergrund für diese Altersfehsichtigkeit ist der natürliche Alterungsprozess der Augenlinse. Ab dem 40. Lebensjahr verhärtet sich die Linse und ist somit nicht mehr ausreichend flexibel, um sich den jeweiligen Gegebenheiten und Abständen entsprechend anpassen zu können.

Die Patienten klagen über Schwierigkeiten und Einschränkungen im Berufs- und Alltagsleben:

Zeitungsbuchstaben verschwimmen beim Lesen, Beipackzettel von wichtigen Medikamenten können nicht mehr entziffert werden. Spätestens in diesem Stadium wenden sich nahezu alle Patienten an einen Augenarzt oder Optiker, um sich mit einer Lesebrille versorgen zu lassen, die allerdings nicht für eine Ursachenbehandlung zweckdienlich ist.

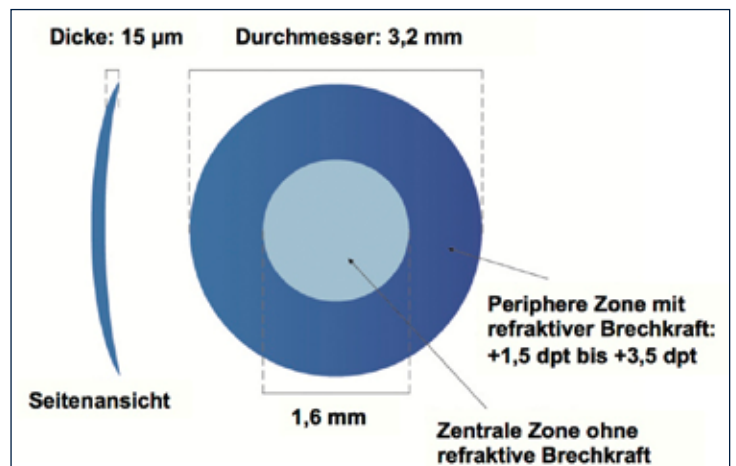
Zudem gibt es auch in Bezug auf diese unterstützende Sehhilfe einige erwähnenswerte Nachteile:

Der Patient sieht nun durch seine Lesebrille in der Nähe klar und deutlich, aber das gesamte Umfeld erscheint unscharf und verschwommen. Dabei gibt es ganz hervorragende und den Patienten nur minimal belastende operative Möglichkeiten, um die Altersfehsichtigkeit zu beseitigen. Die Altersweitsichtigkeit (medizinisch Presbyopie) lässt sich mittlerweile mit Laser oder mit speziellen Implantaten oder anderen Verfahren durchaus beheben. Die meisten Eingriffe können in örtlicher Betäubung vorgenommen werden, dauern in der Regel nur einige Minuten und haben ein eher geringes Risikoprofil (wobei dieses von Mensch zu Mensch natürlich unterschiedlich ist).

Der nachvollziehbare Wunsch, ohne Hilfsmittel brillenfrei leben und arbeiten zu können, kann



Prof. Dr. med. Gerd Auffarth



durch die moderne Augenchirurgie erfüllt werden.

Hornhautlaserbehandlung

Dem bekannten LASIK-Verfahren entsprechend, kann der spezialisierte Augenmediziner die Altersweitsichtigkeit auch mit dem sogenannten Excimer-Laser behandeln. Hierbei wird zunächst ein winziges Minideckelchen (Flap) aus der Hornhaut geschnitten und umgeklappt. Der freigelegte Bereich wird mit dem Laser so korrigiert, dass scharfes Sehen in der Nähe und der Ferne wieder möglich ist. Danach wird der Flap zurückgeklappt und heilt wieder an. Der Eingriff wird meist an beiden Augen durchgeführt. Durchgesetzt hat sich dieses Verfahren aber nicht. Auch wenn kontrollierte Studien recht gute Ergebnisse zeigen, haben sich im klinischen Alltag nicht alle Hoffnungen erfüllt.

Monovision-Therapien

Dabei wird ein Auge für das scharfe Sehen in der Nähe, das andere für die Ferne korrigiert. Das menschliche Gehirn fügt die Bilder dann entsprechend zusammen. Die Differenz zwischen den beiden Werten sollte nicht mehr als 2 Dioptrien betragen, weil diese Behandlung ansonsten eine Einschränkung des räumlichen Sehens nach sich ziehen würde.

Dieses Verfahren kann mit dem Laser an der Hornhaut durchgeführt werden oder mit einer Monofokallinse als sogenannter „refraktiver Linsenaustausch“. Hierbei wird die natürliche Linse wie bei der Star-Operation operativ entfernt und durch eine Kunstlinse ersetzt. In der Regel wird vor der Operation die sogenannte Monovision mit Kontaktlinsen simuliert.

Multifokallinsen

Der operative Linsenaustausch in Form einer Kataraktoperation bzw. der „StarOP“ gehört mit ca. 800.000 Eingriffen im Jahr in Deutschland zu den häufigsten chirurgischen Eingriffen.

Eine sogenannte „Multifokallinse“ verteilt das einfallende Licht auf mehrere Brennpunkte im Auge, so dass scharfes Sehen sowohl in der Ferne als auch in der Nähe möglich ist. Es gibt unterschiedliche Multifokallinsen, die ihren Fokus verstärkt in der Nähe (Zeitungslesen), im Intermediärbereich (Computer) und der Ferne haben.

Das klingt zuerst verlockend, bringt aber auch Probleme mit sich. Durch die Verteilung des Lichtes erhält der eigentlich genutzte Fokus in der Regel nur einen gewissen Anteil des einfallenden Lichtes – z. B. 40 %. Das führt zu Schwierigkeiten beim Kontrastsehen und zu vermehrter Blendung. Dies kann insbesondere bei Nacht auch die Fahrtauglichkeit negativ beeinflussen.

Ein weiteres Grundproblem der Multifokallinse ist die Invasivität des Eingriffes. Die natürliche klare Augenlinse wird für immer entfernt und durch

eine künstliche Linse ersetzt. Es ist kein – wie häufig vermutet – oberflächlicher Eingriff, sondern ein Eingriff im Innern des Auges mit einem immer individuell abzuwägenden Nutzen/Risikoverhältnis.

Neue Technologien: Eine Mikrolinse als Implantat in der Hornhaut

Die Hornhaut ist ein Gewebe, das sich sehr gut mit bestimmten Lasern modulieren läßt. Schon vor mehr als 30 Jahren wurden kleine Mikro-Implantate als sogenannte „Inlays“ in die Hornhaut eingesetzt, um für die Patienten eine verbesserte Nahsicht zu erreichen.

In den letzten Jahren wurden modernere Inlays entwickelt, die auf unterschiedliche Weise eine Verbesserung der Tiefenschärfe erzielen.

Das „Microlens-Inlay“ der Firma Presbia ist als das erste sogenannte „refraktive Inlay“ in der medizinischen Anwendung. Es besteht aus einem gut verträglichen hydrophilem Polymer und hat einen Korrekturbereich von 1,5 bis 3,5 Dioptrien. Letztlich wird hiermit eine echte Linse in die Hornhaut des menschlichen Auges eingesetzt.

Die Grundidee ist ein neuer und fortschrittlicher Therapieansatz: Das sogenannte fern-dominante Auge bleibt unverändert und übernimmt weiterhin die Sicht in die Ferne. In das andere (nah-dominante) Auge wird die Mikrolinse eingesetzt. Hiermit wird eine sehr gute Nahsicht und eine etwas abgeschwächte Fernsicht hergestellt. Ob ein Patient diese Aufteilung des Sehens gut akzeptiert, wird mit bestimmten Testverfahren vor dem Eingriff geprüft.

Implantation mit dem Femtosekundenlaser

Zur Implantation wird ein Femtosekundenlaser benötigt, der eine Tasche in die Hornhaut schneidet, in die das Inlay mit einem besonderen Instrument eingesetzt wird. Das Implantat hat einen Gesamtdurchmesser von 3,2 mm, eine Dicke von 15 µm,



Informationen

■ Universitäts-Augenklinik Heidelberg

Prof. Dr. med. Gerd Auffarth
Ärztlicher Direktor
Im Neuenheimer Feld 400
69120 Heidelberg
Tel. Pforte: 06221 56-6999
Notfallambulanz
24-h-Notdienst
Tel.: 06221 56-6996 oder 56-6999

Die Universitäts-Augenklinik Heidelberg zählt zu den modernsten Kliniken Deutschlands. Sie verfügt über alle Voraussetzungen der konservativen und ophthalmochirurgischen Therapien, einschließlich der modernen Laserchirurgie.

Ergänzend zur Poliklinik ist ganzjährig eine 24-Stunden-Notambulanz besetzt.

Neben der stationären Versorgung der Patienten steht eine große Abteilung für ambulante Augen Chirurgie zur Verfügung.

■ Presbia USA, Inc. (Zentrale)

7700 Irvine Center Drive, Suite 700
7700 Irvine Center Drive, Suite 700
Irvine, CA 92618, USA Irvine,
CA 92618, USA
Telefon: +1-949-502-7010
Telefon: + 1-949-502-7010
Fax: +1-323-832-8447 Fax: +
1-323-832-8447 info@presbia.com

■ Presbia Deutschland GmbH

Malmedyweg 45a
45481 Mülheim an der Ruhr
presbia.de

Broschüre



besteht aus einer peripheren Zone mit refraktiver Brechkraft zwischen +1,5 Dioptrien bis +3,5 Dioptrien und einer zentralen Zone ohne refraktive Brechkraft mit einem Durchmesser von 1,6 mm.

0,5 mm im Zentrum der Scheibe verfügen über eine Öffnung, um den Durchfluss von Sauerstoff und Nährstoffen zu gewährleisten. Das Inlay wird lediglich in örtlicher Betäubung (wie bereits beschrieben) in nur einem Auge implantiert. Eine belastende Vollnarkose ist für die minimal-invasive Implantation nicht notwendig. Der Patient kann nach einer bestimmten Beobachtungszeit die Klinik verlassen.

Insgesamt ließ sich sehr reproduzierbar ein deutlicher Anstieg des Nah-Sehvermögens erreichen. Die beidäugige Sehschärfe in die Ferne wurde nicht negativ beeinflusst. Auf dem operierten Auge kam es allerdings, ähnlich wie bei der oben erwähnten Monovision, zu einem Abfall des Fern-Sehvermögens.

Aufgrund der Durchsichtigkeit des Implantates gibt es keinerlei Probleme für andere bzw. weitere Untersuchungen des Auges. Wegen des hydrophilen Acrylatmaterials sowie der eingebauten zentralen Öffnung scheint dieses Implantat in der Hornhaut sehr gut verträglich zu sein. In Einzelfällen (0,5 %) traten Entzündungsreaktionen auf, die mit Steroiden behandelt werden konnten.

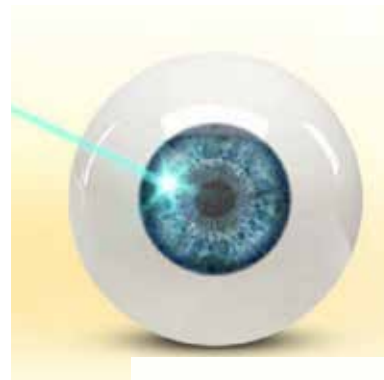
Ablauf der Operation

Nachdem der Patient eingehend untersucht und die Eignung für die Linse festgestellt wurde, wird ein Termin vereinbart. Am Operationstag werden dem Patienten lediglich betäubende Augentropfen am betreffenden Auge verabreicht. Eine Spritze o.ä. ist nicht notwendig. Der Patient wird dann anschließend auf eine spezielle Liege des Femtosekundenlasers zur Behandlung gebracht.

Nachdem alles steril abgeklebt und vorbereitet wurde, wird der Patient über einen kleinen Plastiktrichter mit dem Laser an dem betroffenen Auge verbunden. Man verspürt hier einen sanften Druck. Mit sehr hoher Präzision wird dann eine kleine etwa 3mm breite „Tasche“ in den tieferen Schichten der Hornhaut gelasert. Der Patient spürt hiervon nichts. In diese Tasche wird dann das Mikroimplantat eingesetzt und in der Mitte der Hornhaut zentriert. Nachdem der Sitz des Implantates geprüft wurde ist die OP abgeschlossen. Als Verband wird nur eine weiche Kontaktlinse aufgelegt – prophylaktisch appliziert der Chirurg lokal antibiotische und entzündungshemmende Tropfen.

Die Patienten bestehen bereits 30 Minuten nach Laserbehandlung und Implantation ihren ersten Sehtest! Bei den an der Universitäts-Augenklinik Heidelberg operierten Patienten lag schon am ersten Tag die unkorrigierte Sehschärfe in der Nähe zwischen 80-125%.

Mit dem Ausheilen des Befundes stabilisiert sich die Sehschärfe innerhalb einiger Tage und der Patient lernt ohne Brille mit beiden Augen sehr gut in der Ferne und in der Nähe zu sehen.



Zusammenfassung

Die Altersichtigkeit (=Presbyopie) (be)trifft irgendwann jeden Menschen. Es gibt verschiedene Verfahren, die zur Presbyopiebehandlung eingesetzt werden können. Neben Lasermodifikationen an der Hornhaut gibt es auch Therapie-Möglichkeiten durch moderne Implantate. Multifokallinsen werden anstelle der natürlichen Linse, die hierfür entfernt wird, in das Auge eingesetzt.

Neue Methoden, wie das Einsetzen einer kleinen Mikrolinse in die Hornhaut, sind deutlich weniger invasiv und könnten letztlich sogar auch wieder rückgängig gemacht werden. Die Operation wird mittels eines Femtosekundenlasers mit extrem großer Präzision durchgeführt. Die Stärke der Linse und der Leseabstand können individuell angepasst werden. Die Voruntersuchung durch einen Spezialisten ist essentiell, um die optimale Behandlungsmethode festzulegen.

Bei allen behandelten Patienten konnte mit der implantierten Mikrolinse in der Hornhaut eine Brillenfreiheit für die Nähe hergestellt werden. Die Eingewöhnungsphase ist in der Regel minimal.