

Effektives und sicheres Therapiekonzept zur Presbyopiekorrektur

Monovision nach LASIK/PRK und CK

KÖLN - Die Monovision ist eine Methode der Presbyopiekorrektur, bei der in der Regel das dominante Auge emetrop auf die Ferne und das nichtdominante Auge leicht myop auf die Nähe eingestellt wird. Tatsächlich verfügen die allermeisten Patienten über eine identifizierbare Sehdominanz, vergleichbar aber nicht übereinstimmend mit der Rechts- oder Links-Händigkeit.

Es gibt sehr einfache Hilfsuntersuchungen, mittels derer die jeweilige Sehdominanz eindeutig

festgestellt werden kann. Eine häufig angewendete Untersuchung zur Bestimmung der Sehdominanz ist der „Hole-Test“ (Lochblendentest). Hierbei betrachtet der Patient zunächst binokular einen Fixierpunkt im üblichen Projektionsabstand von fünf Metern, hält aber mit ausgestrecktem Arm eine Lochblende (Durchmesser 5 cm) oder eine durch Zeigefinger und Daumen gebildete Blende in die Sehlinie. Nun kann im Anschluss entweder der Durchmesser der Blende verkleinert werden oder aber die Blende näher an das Auge heran-

geführt werden. Das Auge, das bei mehrmaligen Versuchen wiederholt die Sehlinie aufrechterhält, ist in der Regel das ferndominante Auge.



Dr. Kermani

Zum Verständnis der Funktionsweise der Monovision ist es sinnvoll, den Effekt für den Patienten zu simulieren. Die Monovision kann am einfachsten am Phoropter oder mit einer Probierbrille demonstriert werden. Wenn der Patient grundsätzlich das Prinzip der Monovision verstanden hat und auch die ersten Fern- und Nahsehversuche als verträglich beschrieben hat, lohnt sich im zweiten Schritt eine Kontaktlinsensimulation der angestrebten Monovision. Vorteilhaft ist hierbei die Berücksichtigung der jeweiligen

Ausprägung der Presbyopie. In der Literatur werden Monovisions-Anisotropien von bis zu 2 Dioptrien angegeben, in der Praxis wird die Grenze von 1 Dioptrie hingegen nur selten überschritten.

Man differenziert den prä-presbyopen, etwa 40- bis 45-jährigen Patienten, dessen „Nahaue“ auf -0,5 dpt eingestellt wird. Presbyope 45- bis 50-jährige Patienten werden mit -1,0 dpt auf dem „Nahaue“ gut zurecht kommen und noch ältere Patienten werden unter Umständen auch mit -1,5 dpt auf dem nicht-dominanten Auge für die Naheinstellung zufriedenzustellen sein.

Die Monovision spiegelt nicht den dynamischen Charakter der sich entwickelnden Presbyopie wieder. Sie mildert aber erheblich die Frustration des myopen Presbyopen, der nach vollkorrigierender LASIK/PRK die Nahsehfähigkeit vollkommen verloren hat. Ungewohnte neue Perspektiven eröffnen sich für den ehemals hyperopen Presbyopen. Dem Patienten allerdings muss klar gemacht werden, dass die Monovision keine vollständige und ausreichende Nahsicht in allen Lebenslagen ermöglicht. Wer mit hohem Anspruch an das visuelle Leistungsvermögen Naharbeit ausübt, sei es beim Lesen, Schreiben oder Handwerken, wird nicht um die Lesebrille umhinkommen. Allerdings vermag die Monovision das sonst übliche, vollständige Unvermögen des Presbyopen, Dinge in der Nähe erkennen zu können, erheblich abzumildern. Von der Morgentoilette bis zum ersten Blick in die Zeitung, von der Bildschirmarbeit bis zum Blick in die Menükarte oder auf das Preisschild, bei all diesen einfachen, alltäglichen Verrichtungen kann die Monovision die sonst notwendige Nahsehbille überflüssig machen.

Die Monovision beruht auf der menschlichen Fähigkeit der interokulären Bildsuppression. Diese Fähigkeit ist aber nicht bei allen Individuen gleich ausgebildet. Menschen mit ausgeprägter alternierender Sehdominanz sind keine geeigneten Monovisionskandidaten. Hier empfiehlt sich zumindest ein kleiner orthoptischer Status in Zusammenhang mit der Voruntersuchung beim presbyopen LASIK/PRK-Patienten. So kann eine ausgeprägte Esophorie oder Fusionsschwäche zum Misserfolg führen. Entscheidender noch hängt der Erfolg der Monovision von der Sehqualität des dominanten Auges ab. Nur bei optimaler Sehfähigkeit des emetropen, dominanten Auges wird die Monovision Akzeptanz finden. Anamnestisch empfiehlt sich eine genaue Analyse der Sehpräferenz des Patienten. Bei ausgeprägter Sehpräferenz für einen definierten Abstand zum Beispiel aus beruflichen Gründen kann die Monovision leicht versagen und die Nachkorrektur erforderlich werden. Erfolg versprechender ist die Monovision bei Menschen, die über

23 GAUGE VITREKTOMIE



ALLE PRODUKTNEUHEITEN AM
GEUDER® STAND IV 58

- **Gewebeschonend:** One-Step Trokarsystem zur nahtlosen Vitrektomie
- **Vielseitig:** multifunktionales Mess-, Fixier- und Halteinstrument für Trokarsysteme
- **Neu:** Einmal High-Speed Vitrektor bis zu 2.500 Schnitte/min und erweitertes Einmal Lichtleiter-Sortiment

Geuder®
Precision made in Germany

GEUDER AG
Hertzstrasse 4
69126 Heidelberg
Germany

Telefon: +49 6221 3066
Fax: +49 6221 303122
info@geuder.de
www.geuder.de

Fortsetzung auf Seite 5

Fortsetzung von Seite 4

den Tag häufig die Sehpräferenz und damit die Abstände variieren. Die Patienten müssen darüber aufgeklärt werden, dass bei schlechten Kontrastverhältnissen (z. B. Autofahren bei Dämmerung oder in der Nacht) die visuelle Leistungsfähigkeit erheblich herabgesetzt ist und daher eine Fernkorrektur notwendig werden kann. Auch wenn die Monovision zu einer Herabsetzung der Stereowahrnehmung unter 50 Bogensekunden führt, ist der Erfolg des Behandlungskonzeptes gefährdet. In all diesen Fällen hat der Patient immer die Möglichkeit, auf die Option der Vollkorrektur zurückzugreifen und eine Re-LASIK auf dem Nahauge durchführen zu lassen.

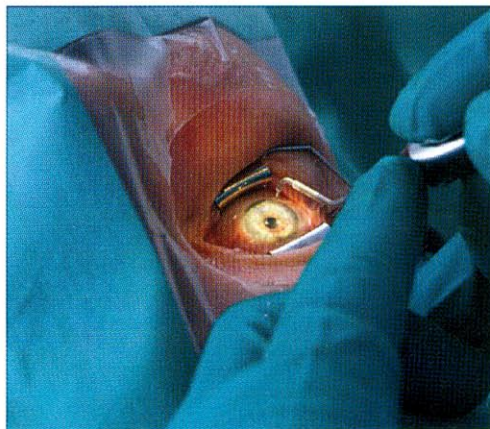
CK-Korrektur der Presbyopie

Im Laufe der vergangenen zehn Jahre hat es eine Vielzahl neuer Entwicklungen bei der refraktiv-chirurgischen Korrektur presbyoper Patienten gegeben. Für emetropie Presbyope wird die Monovision mittels CK (Conductive Keratoplasty) angeboten. Die CK dauert in erfahrener Hand nur wenige Minuten und kann in Tropfanästhesie durchgeführt werden (s. Abb.). Dazu wird zunächst ein Lidsperrer, der als Ableitelektrode (Erdung) fungiert, eingesetzt. Eine feine Sonde wird 400 µm tief in

das korneale Stroma eingeführt. Für 0,6 Sekunden schaltet der Operateur dann die Radiowellen (350 kHz) frei. Es kommt zu einem Stromfluss und durch den ohmschen Widerstand des Korneagewebes zu einer lokalen Erwärmung um die Sonde. So werden punktförmig um die Sonde herum zirka 0,6 Watt Leistung in der Kornea deponiert. Dies führt zu einer kontrollierten kurzfristigen lokalen Temperaturerhöhung auf exakt 65° und zu einer Schrumpfung der Kollagenfasern direkt um die aktivierte CK-Sonde.

Setzt man acht solcher Herde kreisförmig in definiertem Abstand um das Zentrum der Pupille, so erreicht man eine ringförmige Kollagenverdichtung im Bereich der sieben beziehungsweise acht Millimeter großen optisch wichtigen Zone. Es kommt zu einer Aufsteilung der zentralen Bereiche der Kornea. Dabei wird das optische Zentrum der Kornea etwas weniger aufgesteilt als die mittlere Peripherie, dies induziert eine gewünschte Zunahme der negativen sphärischen Aberration. Bei entsprechender Nahmiosis steigert dies die Lesefähigkeit bei nur geringem Visusabfall in der Ferne. Damit ist der asphärische

Effekt einer CK dem einer einfachen Myopisierung, wie z. B. einer Monovision nach LASIK, überlegen. So werden bei der LASIK mit Monovision selten Anisometropien von mehr als einer Dioptrie vertragen. Fusionsprobleme, der Verlust an räumlicher Auflösung (Stereofunk-



Die CK dauert in erfahrener Hand nur wenige Minuten und kann in Tropfanästhesie durchgeführt werden.

tion) und Kontrastsehschwäche bei Dämmerungsverhältnissen sind die häufigsten Gründe hierfür. Bei der CK hingegen können Anisometropien von bis zu 2,5 dpt durchaus erreicht und auch verträglich gestaltet werden. Der geringe Verlust des Fernvisus des „nichtdominanten“ Auges auf Grund der asphärischen

Form der Hornhaut nach CK macht dies möglich.

Das Zentrum der Kornea bleibt bei der CK unberührt – ein wesentlicher Aspekt der Sicherheit des Verfahrens. Der refraktive Effekt ist nach eigenen Erfahrungen und nach den internationalen Studien deutlich nachhaltiger als bei bisherigen Kollagenschrumpfungsmethoden, wie zum Beispiel dem Holmium-Laser. Ursache hierfür ist, so nimmt man an, das gleichmäßige thermische Profil der Applikationsherde bis in die Tiefe der Kornea.

Optimal geeignet ist die CK insbesondere für emetropie Menschen über 45 und älter an Jahren mit beginnender oder ausgeprägter Presbyopie. Aber auch native leichte Hyperopien, Hyperopisierungen nach LASIK, Kataraktoperationen oder anderen Eingriffen sind geeignet für eine CK. Gerade hyperope Astigmatismen sind sehr

gut behandelbar. Hierbei nimmt die CK eine interessante Sonderstellung ein. Die CK bewirkt nämlich eine Aufsteilung im flachen Meridian, während die meisten anderen Astigmatismen korrigierenden Methoden den steilen Meridian abflachen. Daher ist die CK auch mit anderen Methoden kombinierbar und gerade für

gemischte und hyperope Astigmatismen gut geeignet.

Insgesamt scheint die CK nach unseren bisherigen Erfahrungen und den internationalen Studien ein effektives, sicheres und vorhersagbares Verfahren zum Teil-Ausgleich einer Presbyopie zu sein. Möglicherweise kann es nötig sein, die Behandlung nach einigen Jahren zu wiederholen, um den Effekt nochmals zu steigern.

bleibt doch jegliche chirurgische Presbyopiekorrektur gegenwärtig nur ein Kompromiss. Vor- und Nachteile gilt es abzuwägen. Die Bedürfnisse der Patienten hinsichtlich einer Sehpräferenz spielen ebenso eine Rolle wie das Zusammenspiel der beiden Augen und die Leistungsfähigkeit des einzelnen Auges nach einer Behandlung.

Die CK ist derzeit das einfachste, effektivste und auch sicherste Behandlungskonzept für prä-presbyope und presbyope emetropie und leicht hyperope Patienten mit eindeutiger Sehdominanz und variabler Sehpräferenz. ■

Sa., 14.06.2008 16.30-18.00 h
Saal Hongkong Refr 9

i Autor:
Dr. Omid Kermani
Augenklinik am Neumarkt
Schildergasse 107-109
D-50667 Köln