



Wieder scharf sehen können: eine Laser-Operation an der Hornhaut des Auges korrigiert Kurzsichtigkeit.

Foto: picturedesk

Schluss mit Brille

Kurzsichtigkeit lässt sich wegoperieren. Entsprechende Laser-Operationstechniken sind relativ risikoarm, Langzeitfolgen so gut wie ausgeschlossen. Allerdings: Nicht jeder ist für diese Prozedur auch geeignet.

Konstanze Wagenhofer

Sport ohne Brille, scharfes Sehen beim ersten Augenaufschlag in der Früh, kein Hantieren mit Kontaktlinsen: Das sind Wünsche, die jeder Kurzsichtige irgendwann einmal hat. „60 bis 90 Sekunden braucht der Laser des Augenchirurgen, um sie zu erfüllen. Eine Dioptrie kann in acht Sekunden abgeschliffen sein“, sagt Martin Zehetmayer, Augenchirurg mit eigener Praxis im Augenzentrum Wien. Die gesamte Prozedur mit Beratung, umfangreichen Voruntersuchungen und Operationsvorbereitung dauert allerdings wesentlich länger. Während die Operation selbst von hochmodernen Apparaturen durchgeführt wird, kann nur ein erfahrener Augenchirurg im Vorfeld feststellen, ob sich der Patient überhaupt für eine Operation eignet.

„Rund ein Drittel schicken wir leider wieder weg“, sagt Zehetmayer. Ist beispielsweise die Pupille zu groß, die Hornhaut zu dünn oder die Hornhaut im Verhältnis zur Pupillengröße nicht

dick genug, so sei eine Operation nicht angezeigt. Fortschreitende Augenerkrankungen wie Grauer oder Grüner Star stehen einer Operation ebenfalls im Weg. Die Fehlsichtigkeit sollte außerdem bereits seit zwei bis drei Jahren stabil sein.

Besonders bei jungen Menschen kann sich die Dioptrienzahl noch verändern. „Die Patienten sollten mindestens 18 Jahre alt sein“, sagt Zehetmayer, „bei mehr als -6.0 Dioptrien sogar mindestens 21 Jahre.“ Schwangere und stillende Frauen sollten mit der Operation ebenfalls warten. „Sie haben einen höheren Wassergehalt. Wenn mehr oder weniger Wasser im Gewebe ist, wirkt der Laser anders“, erklärt Zehetmayer.

Gibt der Augenchirurg grünes Licht, ist die Operation heutzutage aber relativ risikoarm. „Es gibt keine risikofreie Operation“, betont Oliver Findl, Primar an der Augenabteilung im Hanusch-Krankenhaus, „aber das Risiko ist recht kalkulierbar.“ Und schließlich gibt es auch bei Kontaktlinsen

ein gewisses Risiko, sie nicht mehr zu vertragen, etwa bei der Entstehung von Hornhautgeschwüren.

Auch wenn Nebenwirkungen sehr selten sind, besteht wie bei jeder Operation ein Infektionsrisiko. Und auch Narben können sich bilden, die das Sehen verschlechtern können. „Bis -6.0 Dioptrien gibt es ein Narbenrisiko von 0,5 Prozent bei der Lasek-Methode, es steigt aber bei höheren Minuswerten deutlich an“, sagt Zehetmayer (siehe Wissenskasten). „Femto-Lasik ist fast immer narbenfrei und besonders für Menschen mit höheren Dioptrien sehr gut geeignet“. In jedem Fall sollte man sich die Augen nicht im Ausland operieren lassen, auch wenn es dort günstige Angebote gibt. Denn im Ausland Operierte können sich in Bezug auf mögliche Nebenwirkungen und deren Nachbehandlung wesentlich schwieriger an ihren operierenden Arzt wenden. „Ein- bis zweimal im Monat kommen Patienten in meine Ordination, die mit ihrer Augenoperation im Ausland unzufrieden sind“, berichtet Findl. „Narbenbildung, unbefriedigende Sehschärfe oder trockene Augen: Häufig handelt es sich um Patienten, die sich nicht in Österreich haben lasern lassen.“

Hoch technisiert

Schnitzer sind bei der Operation so gut wie ausgeschlossen, da der Laser nicht von Menschenhand, sondern von einem computergesteuerten System geführt wird, das von einem Infrarotkamerateam überwacht wird. Der Patient ist während der ambulanten Operation zwar bei Bewusstsein, höchstens leicht sediert durch eine Beruhigungstablette, und kann seine Augen frei bewegen. Nur die Lider sind fixiert. Selbst bei minimalen Augenbewegungen stoppt das System sofort den Laser. „Die Infrarotsysteme messen in Lichtgeschwindigkeit alle Augenbewegungsebenen“, sagt Zehetmayer. Zusätzlich kann der Excimerlaser mit Daten aus der Wellenfront-Analyse gesteuert werden. „So können Dioptrien und Astigmatismus auf das Hundertstel genau korrigiert werden, weil man das Auge so genau vermessen kann“, sagt Zehetmayer.

Dennoch rät der Augenchirurg nicht jedem Patienten zur Operation: „Wer mit Kontaktlinsen zufrieden ist, soll dabei bleiben.“ Mit zunehmendem Alter werde das Auge jedoch meist trockener, Kontaktlinsen würden weniger gut vertragen. Diese Gruppe mache etwa die Hälfte der Patienten aus, die sich im Augenzentrum Wien die Sehschärfe korrigieren lassen. Und auch Menschen, die Scharfsichtigkeit für ihren Beruf brauchen, wie etwa Polizisten und

Feuerwehrleute, nutzen sehr häufig die Möglichkeiten der modernen Augen Chirurgie.

Doch nicht für jeden ist der Laser tatsächlich auch das richtige Mittel der Wahl: Bei einer Dioptrienzahl von mehr als -8 setzt man heute oft zusätzlich zur natürlichen eine künstliche Linse ein, denn mit dem Laser müsste

man so viel Gewebe wegnehmen, dass nach einigen Jahren die Hornhaut kaputtgehen kann. „Das hat man allerdings schon in den 90er-Jahren gemacht, diese Langzeitfolgen hat man aber erst später gemerkt“, sagt Findl. „Mittlerweile sind unerwartete Langzeit-Nebenwirkungen aber eher unwahrscheinlich.“

WISSEN

Laser-Variationen

Die Hornhaut des Auges ist eine Kuppel, die eine Brechkraft von 43 bis 45 Dioptrien hat, sodass das Bild gebündelt auf der Netzhaut aufrifft. Bei Kurzsichtigen ist der Augapfel im Verhältnis zur Brechkraft etwas zu lang. Dadurch ist die natürliche Brechkraft zu stark, und das Bild wird bereits vor der Netzhaut gebündelt.

Scharfes Sehen wird erst wieder möglich, wenn die Dioptrien durch Brillen, Kontaktlinsen oder einen operativen Eingriff reduziert werden. Mit Laseroperationen können im Normalfall bis zu acht Dioptrien abgetragen werden. Bei Weitsichtigen ist der Augapfel zu kurz, die Brechkraft muss um einige Dioptrien erhöht werden. Das ist mit einem Laser nur bis zu drei bis vier Dioptrien möglich. Bei Laseroperationen werden heute überwiegend **Excimerlaser** eingesetzt – Gaslaser, die ursprünglich für industrielle Zwecke (Fotolithografie, Halbleiterherstellung) entwickelt wurden. Mit solch hochpräzisen Lasern wird Gewebe auf und in der Hornhaut verdampft und die Hornhaut neu geformt.

Im Wesentlichen gibt es für die Operation zwei Verfahren: Bei einem, dem **Lasik**-Verfahren, wird die oberste Lamelle der Hornhaut teilweise aufgeschnitten, für die Dauer der Operation zur Seite geklappt und danach wieder zurückgeklappt. Beim anderen, dem **Lasek**-Verfahren, wird die oberste Hornhautschicht, das Epithel, entfernt, das innerhalb weniger Tage selbst wieder nachwächst.

Lasik ist die Abkürzung für „Laser in situ Keratomileusis“. Die Hornhaut wird dabei mit einem Mikrokeratom, einer Art Hobel, aufgeschnitten. Statt des Mikrokeratoms wird mittler-

weile auch ein **Femto-Laser** für den Hornhautschnitt eingesetzt. Dieser Laser sendet für die Dauer von Femtosekunden Lichtpulse, mit denen der Hornhautlappen durch Perforierung abgetrennt wird.

Unabhängig von der Methode wird der Hornhautlappen nach der Operation mit dem Excimerlaser wieder an die ursprüngliche Stelle zurückgeklappt und mit einer Kontaktlinse geschützt. Schmerzen treten dabei kaum auf. Nach der Operation kann das Sehvermögen bereits innerhalb von zwölf Stunden wiederhergestellt sein. Der Schnitt in der Hornhaut heilt allerdings erst innerhalb eines Jahres völlig aus. Daher eignet sich das **Lasik**-Verfahren weniger für Berufsgruppen, die unter Umständen Schläge aufs Auge erleiden können, wie etwa Polizisten und Feuerwehrleute, und Sportler, da die noch nicht völlig abgeheilte Wunde möglicherweise wieder aufplatzen könnte. Lasik ist außerdem statistisch etwas riskanter als Lasek. Es besteht das minimale, aber messbare Risiko, dass sich die Hornhaut beim Schnitt wenig verschiebt oder im Wundspalt Entzündungen auftreten.

Keinen Schnitt in die Hornhaut gibt es beim Lasek-Verfahren, bei dem die oberste Hornhautschicht, das Epithel, entfernt wird. Bis das Epithel nach dem Eingriff mit dem Excimerlaser wieder nachgewachsen und die Operationswunde wieder geschlossen ist, dauert es drei bis fünf Tage. Für den Patient fühlt sich das wie eine Augenentzündung an. Lasek ist preislich günstiger, weil weniger teure Apparate eingesetzt werden, eignet sich aber nur für Korrekturen geringerer Dioptrienstärken. (kowa)