

## **Übersicht über die Methoden der Refraktiven Chirurgie**

### **Photorefraktive Keratektomie (PRK bzw. LASEK)**

Bei der PRK bzw. LASEK wird zunächst die oberste Schicht der Hornhaut, das Epithel, mechanisch entfernt. Anschließend wird mittels eines Excimer Lasers das Zentrum der Hornhaut abgeschliffen, um die Fehlsichtigkeit auszugleichen. Das Epithel bildet sich in wenigen Tagen neu und schließt die oberflächliche Wunde.

Die PRK wird angewandt zur Korrektur der Myopie, des Astigmatismus und der Hyperopie. Grundsätzlich nimmt mit dem Umfang der erforderlichen Korrektur die Genauigkeit der PRK ab und die Komplikationsrate zu.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich chronisch progressive Hornhauterkrankungen, Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr, instabile Refraktion, symptomatische Katarakt, Glaukom mit eindeutigen Gesichtsfeldschäden und exsudative Makuladegeneration.

### **Laser in situ Keratomileusis (LASIK)**

Bei der LASIK wird zunächst mit einem Mikrokeratom ("Hobel") eine ca. 0,15mm dicke Lamelle der Hornhaut teilweise abgetrennt und wie ein Deckel umgeklappt. Anschließend wird mittels eines Excimer Lasers das Innere der Hornhaut abgeschliffen, um die Fehlsichtigkeit auszugleichen. Danach wird die Hornhautlamelle wieder zurückgeklappt und angedrückt. Sie saugt sich von selbst fest und muss nicht angenäht werden.

Die LASIK wird angewandt zur Korrektur der Myopie, des Astigmatismus und der Hyperopie. Grundsätzlich nimmt mit dem Umfang der erforderlichen Korrektur die Genauigkeit der LASIK ab und die Komplikationsrate zu.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich chronisch progressive Hornhauterkrankungen, Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr, instabile Refraktion, symptomatische Katarakt, Glaukom mit eindeutigen Gesichtsfeldschäden, und exsudative Makuladegeneration.

### **Laserthermokeratoplastik (LTK)**

Bei der LTK werden mit einem sog. Holmium- oder Dioden- Laser in der Peripherie der Hornhaut 8 - 32 ca. 0,6mm durchmessende Hitzeherde appliziert. Durch die Erhitzung zieht sich die Hornhaut im Bereich dieser Herde zusammen, was wiederum zu einer Aufsteilung des Hornhautzentrums führt. Auf diese Weise kann eine Hyperopie korrigiert werden.

Die LTK wird eingesetzt zur Korrektur der Hyperopie bis ca. +2 Dioptrien.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich chronisch progressive Hornhauterkrankungen, Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr, instabile Refraktion und symptomatische Katarakt.

### **Astigmatische Keratotomie (AK)**

Bei der AK werden in der Hornhaut mit einem Diamantmesser zwei bogenförmige tiefe Schnitte angebracht. Durch diese Schnitte wird die Hornhaut in der Achse des Astigmatismus entspannt, es kommt zu einer Reduzierung der Astigmatismus

Die AK ist geeignet zur Reduzierung des Astigmatismus besonders nach Kataraktoperation oder nach Keratoplastik. Allerdings ist die Genauigkeit für eine Vollkorrektur zu gering.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich chronisch progressive Hornhauterkrankungen, Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr und instabile Refraktion.

## **Intracornealer Ring (ICR) bzw. intracorneale Ringsegmente**

Zur Korrektur von Kurzsichtigkeit mit dem INTACS-Verfahren werden in die äussere Hornhaut schmale Tunnel gefräst, in die halbbogenförmige Ringspangen aus Plexiglas (PMMA) eingesetzt werden.

Der etablierte Anwendungsbereich von INTACS umfasst niedrige Kurzsichtigkeiten bis ca. - 4 Dioptrien. In diesem Bereich ist nach der Korrektur das Tragen einer Brille häufig nicht mehr erforderlich. Für die Behandlung von Hyperopien und Astigmatismen wird das Verfahren derzeit erforscht.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich chronisch progressive Hornhauterkrankungen, Kollagenosen, Glaukom mit eindeutigen Gesichtsfeldschäden, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr und instabile Refraktion.

## **Implantation intraokularer Linsen in phake Augen (Phake IOLs)**

Das Auge wird am Rand der Hornhaut eröffnet und es wird eine zusätzliche Linse in das Auge eingesetzt, vergleichbar einer Kontaktlinse. Diese Zusatzlinse wird entweder an der Iris befestigt oder im Randbereich der Augenvorderkammer (Kammerwinkel) abgestützt. Andere Modelle sitzen wie Kontaktlinsen hinter der Iris, auf der Augenlinse. Nach dem Einsetzen der IOL dichtet sich der Schnitt entweder selbst ab oder wird mittels einer Naht verschlossen.

Phake IOLs werden angewandt zur Korrektur der höheren Myopie und der höheren Hyperopie vor allem dann, wenn hornhautchirurgische Massnahmen wie z.B. LASIK nicht angewandt werden sollen.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr, instabile Refraktion, Glaukom und symptomatische Katarakt.

## **Austausch der klaren Linse gegen eine Kunstlinse ("clear lens exchange", CLE)**

Das Auge wird am Rand der Hornhaut eröffnet und es wird wie bei der modernen Kataraktchirurgie die Augenlinse entfernt und durch eine Kunstlinse aus Acryl oder einem flexiblen Material ersetzt. Nach dem Einsetzen der IOL dichtet sich der Schnitt von selbst ab oder wird mittels einer Naht verschlossen.

Der CLE wird angewandt zur Korrektur der höheren Myopie und der höheren Hyperopie.

Als Kontraindikationen gelten grundsätzlich Kollagenosen, Behandlungen unter dem 18. Lebensjahr, instabile Refraktion und Glaukom.