

# Sind intrakorneale Implantate „out“?

Nachgefragt bei **Prof. Dr. M. C. Knorz**, Mannheim



Prof. Dr. med. M. C. Knorz

Prof. Dr. med. Michael C. Knorz ist Leiter des von ihm 1999 gegründeten FreeVis LASIK Zentrums am Universitätsklinikum Mannheim. Dort hat er als einer der Pioniere der refraktiven Chirurgie in Deutschland bereits 1993 das LASIK-Verfahren eingeführt und einen Schwerpunkt für refraktive Chirurgie etabliert. Knorz ist Mitbegründer und war Vorsitzender der Kommission Refraktive Chirurgie (KRC) von Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V. (BVA) und Deutscher Ophthalmologischer Gesellschaft e.V. (DOG). Derzeit übt er das Amt des KRC-Schritfführers aus. Knorz ist Autor des im Kaden Verlag erschienenen Buches „Phakoemulsifikation und Intraokularlinsen-Implantation“.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Herr Professor Knorz, Mitte der Neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts wurden intrakorneale Kunststoffring-Implantate zur Korrektur der Myopie recht freudig begrüßt. Bei der Implantation dieser ICR handele es sich um einen Eingriff – hieß es damals –, der die Hornhautoberfläche mehr oder minder, d. h. bis auf eine oder zwei kleine Inzisionen, intakt lasse und bei dem die Korrektur außerhalb des optischen Zentrums stattfinde. Außerdem sei der Effekt gut voraussehbar und – das wurde stets stark betont – sei der Eingriff reversibel: Die beiden Ringhälften könnten explantiert werden und der refraktive Effekt gehe zurück. Das hört sich alles ganz vielversprechend an, dennoch ist es heute um die ICR-Implantation zur Myopiekorrektur sehr still geworden. Ist dieser Eindruck richtig?

**Prof. Knorz:** Dieser Eindruck ist völlig richtig. Die Herstellerfirma ging in Konkurs, die Technologie wurde an die

Firma Addition Technology Inc. (<http://www.intacsforkeratoconus.com/main/>) verkauft und wird heute nur noch zur Behandlung des Keratokonus oder einer Keratektasie nach LASIK eingesetzt.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Wie kommt's? Woran sind die ICL zur Myopiekorrektur gescheitert?

Zur Korrektur der geringen Myopie bis zirka -2,5 dpt sind LASIK oder PRK viel genauer und „angenehmer“ für den Patienten.

**Prof. Knorz:** Die Gründe waren vielfältig und meines Erachtens auch klar vorhersehbar: Der Eingriff war sehr traumatisch, schwierig und zeitaufwendig. In vielen Fällen wurde ein Astigmatismus induziert. Die Ringsegmente führten zu vermehrter Blendung und waren für Dritte

optisch sichtbar. Im Anwendungsbereich – also der Korrektur der geringen Myopie bis zirka -2,5 dpt – sind LASIK oder PRK viel genauer und „angenehmer“ für den Patienten. Es bleibt die derzeit gültige Indikation Keratokonus bzw. Keratektasie.

Derzeit gültige Indikationen für ICR sind Keratokonus bzw. Keratektasie.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Eigentlich hätte man doch erwarten müssen, daß die ICR-Implantation durch die Einführung des Femtosekundenlasers einen Schub nach vorne bekommt ...

**Prof. Knorz:** Der Femtosekundenlaser hat in der Tat die Operation, genauer gesagt die Präparation des Hornhauttunnels – stark vereinfacht. Zu einem Schub für die Indikation geringe Myopie hat dies nicht geführt, der Hauptgrund waren die schlechten refraktiven Ergebnisse in dieser Gruppe. Sehr wohl ist es aber zu einem Schub für die Indikation Keratokonus gekommen. Anders als bei der mechanischen Tunnelpräparation läßt sich nämlich mit dem IntraLase Femtosekundenlaser der Tunnel auch bei einer dünnen Hornhaut sehr exakt in die gewünschte Tiefe legen, es besteht keinerlei Perforationsgefahr.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Das heißt also, daß hier implantiert wird, obwohl die Hornhaut pathologisch verändert ist? Bekanntermaßen spielt sich die Stroma-

verdünnung zwar im Hornhautzentrum ab und die Ringe werden in der mittleren Peripherie implantiert, aber bleibt nicht doch ein Unbehagen bei dieser Vorstellung?

**Prof. Knorz:** Mit dem IntraLase Laser eben nicht. Die gewünschte Tiefe wird mit einer Genauigkeit von zirka 5 µm erreicht, der Eingriff ist völlig unkompliziert und voll reversibel.

Der Eingriff ist voll reversibel und bei Anwendung eines Femtosekundenlasers besteht keine Perforationsgefahr.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Wie wirken die ICR beim Keratokonus?

**Prof. Knorz:** Die Idee ist eine „Stabilisierung“ der zu schwachen Hornhaut, so erkläre ich das Prinzip meinen Patienten. Grob vereinfacht entsteht eine Abflachung im steilen Meridian und eine Aufsteilung im flachen Meridian der Hornhaut. Allerdings ist der Effekt nur sehr schwer exakt vorherzusagen. Das Sehvermögen ohne und mit Korrektur wird jedoch in nahezu allen Fällen besser, auch wenn häufig die Hornhauttopographie immer noch ein irreguläres Bild zeigt. Neben der Sehverbesserung wird häufig auch ein besserer Sitz der Kontaktlinse erreicht, so daß auch aufgrund dieser Tatsache die Implantation indiziert sein kann.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Wie ist die Indikation von ICR zwischen Kontaktlinsenversorgung und Keratoplastik einzuordnen?

**Prof. Knorz:** Generell kommen ICR nach der Kontaktlinse. Wird eine Kontaktlinse nicht mehr vertragen, sollten meines

Erachtens ICR eingesetzt werden. Aufgrund der wesentlich höheren Genauigkeit und des geringeren Risikos – wie gesagt ist keine Perforation möglich – sollte ausschließlich ein Femtosekundenlaser zum Einsatz kommen.

Indikation: Generell kommen ICR beim Keratokonus nach der Kontaktlinse.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Was sind die Kontraindikationen?

**Prof. Knorz:** Kontraindikationen sehe ich keine, es ist immer einen Versuch wert, da der Eingriff voll reversibel ist und da bei Anwendung eines Femtosekundenlasers keine Perforationsgefahr besteht. Zudem wird eine eventuell später erforderliche Keratoplastik nicht erschwert.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** In jüngster Zeit wird zunehmend bei leichteren Formen des Keratokonus die Hornhautvernetzung propagiert. Ist diese Methode ein Ersatz für die ICR-Implantation?

**Prof. Knorz:** Die Hornhautvernetzung führt nach dem derzeitigen Kenntnisstand beim Keratokonus zu einer Stabilisierung der Hornhaut und damit wohl zu einer geringeren Progredienz, kann eventuell die Progredienz sogar stoppen. Allerdings ist die Wirkung im Hinblick auf eine Besserung des Befundes, also ein besseres Sehen, wohl geringer ausgeprägt als nach der Implantation eines ICR. Als Ersatz würde ich die Vernetzung nicht empfehlen, aber dies ist immer wieder ein interessanter Streit zwischen den Verfechtern der beiden Techniken, der bisher noch nicht klar entschieden ist. Inwieweit eine Kombination beider Verfahren empfehlenswert ist, kann derzeit noch nicht beantwortet werden.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Während der Jahrestagung 2005 der American Society of Cataract and Refractive Surgery haben H. Kaufman (New Orleans) und S. Kaufman (New York) ganz optimistisch über die intrakorneale Implantation einer Kunststofflinse (Permavision Implantat) zur Korrektur von Hyperopien zwischen +1 und +6 dpt berichtet. Hält dieser Optimismus an?

Bei der Presbyopiekorrektur werden wir noch einige weitere Hornhautimplantate sehen.

**Prof. Knorz:** Bisher wurden mehrere intrakorneale Linsen getestet, die immer wieder zu Problemen führten. Ich habe z.B. das Permavision-Implantat im Rahmen einer internationalen multizentrischen Studie implantiert und mußte mittlerweile fast alle wieder explantieren, da es bereits nach 3 bis 6 Monaten zu einer Narbenbildung in der Hornhaut kam. Andererseits scheinen nicht alle Implantate Nebenwirkungen zu haben. So verwenden wir z.B. seit 15 Monaten im Rahmen einer FDA-Studie das Presbyopie-Implantat der Firma Acufocus. Dieses zeigte bisher keine Nebenwirkungen im Sinne einer Narbenbildung. Die Hornhaut blieb klar und der gewünschte Effekt – die Unabhängigkeit von einer Nahkorrektur – wurde erreicht. Ich glaube, daß wir bei der Presbyopiekorrektur noch einige weitere Hornhautimplantate sehen werden und halte diese Anwendung für vielversprechend.

**OPHTHALMO-CHIRURGIE:** Vielen Dank für Ihre interessanten Ausführungen!

*Die Fragen stellte Dr. med. R. Kaden.*