

Intrastromale Presbyopiekorrektur mit dem FS-Laser

Darstellung der 6-Monatergebnisse des Studienzentrums „Niederrhein“ innerhalb einer Multicenter-Zulassungsstudie

DUISBURG - Im Rahmen einer klinischen Multicenter-Zulassungsstudie, deren Studienleitung die Universitäts-Augenklinik Heidelberg, Prof. Gerd Auffarth und PD Mike Holzer übernehmen haben, führten wir als zweites Studienzentrum in Duisburg in der Klinik für Refraktive und Ophthalmochirurgie in einem standardisierten und kontrollierten Kontext die intrastromale Presbyopie- und leichte Hyperopiekorrektur mit dem Femtec-Femtosekundenlaser (Technolas Perfect Vision GmbH, München) durch. Die erste Anwendung dieses Verfahrens überhaupt führte Dr. Luis Antonio Ruiz 2007 in Bogota durch.

Der Intracor-Eingriff: Vor der intrastromalen Schnittapplikation mit dem Femtosekundenlaser markieren wir zunächst sehr präzise den Purkinje-Reflex 1. Ordnung. Der Vakuumsaugring wird anschließend entsprechend dieser Markierung unter Verwendung eines Zentrierkreuzes platziert. Diese Markierung stellt nachfolgend das Zentrum der Behandlung dar. Da keine starke Erhöhung des IOD während der Behandlung erwünscht ist, wird ein niedriges Vakuumvolumen am Saugring verwendet. Infolge dessen muss ein Verkippen dieses Saugrings unbedingt vermieden werden und der Patient darf sich sowohl während des Andockens als auch während der kurzen Behandlung nicht bewegen.

Der Intracor-Eingriff für diese Behandlung wird im mittleren stromalen Gewebe der Hornhaut ausgeführt. Das Epithel und die Descemet-Membran werden davon nicht tangiert.

Patienten mit Presbyopie und leichter Hyperopie bis +0,75 werden dabei mit fünf konzentrischen Ringen, die mittels Femtec-Fem-

tosekundenlaser intrastromal geschnitten werden, behandelt.

Um die Presbyopie mit diesem Verfahren zu korrigieren, wird die Hornhaut zentral „aufgestellt“, um dort die Brechkraft zu erhöhen. Durch diesen Eingriff wird ein

für den Zylinder bei $-0,23 \pm 0,25$ dpt. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei $53,8 \pm 6,2$ Jahre. Die Nachkontrollen erfolgen nach einem Tag, einer Woche, einem Monat, drei, sechs und zwölf Monaten. Aktuell haben alle Patienten die

präoperativ ohne Korrektur. 42,6 Prozent der behandelten Patienten zeigten postoperativ einen Gewinn von ≥ 6 logMAR-Linien.

Die Ergebnisse der intrastromalen Presbyopiekorrektur mit dem Femtosekundenlaser fielen sehr

Fernvisus mittels Sloan-Charts ergab bei allen Patienten eine leichte Verbesserung des Sehvermögens. Bei der Überprüfung des bestkorrigierten Visus mit Brille wurde keine signifikante Veränderung festgestellt.

Fazit

Die intrastromale Korrektur der Presbyopie kombiniert mit leichter Hyperopie bis +0,75 lässt sich mit dem Femtosekundenlaser sicher und äußerst effektiv durchführen. Alle behandelten Patienten wiesen postoperativ eine deutliche, statistisch signifikante Verbesserung der Nahsicht und eine leichte Verbesserung der Fernsicht auf. Bei dem Eingriff treten nahezu keinerlei Nebenwirkungen auf. Nach unserer Überzeugung ist diese Möglichkeit der refraktiven intrastromalen Korrektur zukunftsweisend und birgt das Potenzial, neben der Presbyopie den refraktiven Markt im Bereich

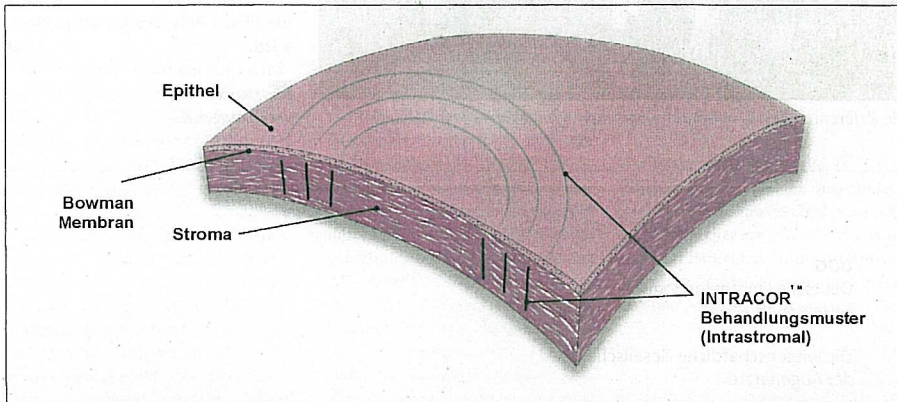


Abb. 1: Der Intracor-Eingriff für diese Behandlung wird im mittleren stromalen Gewebe der Hornhaut ausgeführt. Das Epithel und die Descemet-Membran werden davon nicht tangiert.

neues Gleichgewicht der Biomechanik der Hornhaut erzeugt, das zusätzlich mit einem „myopen Shift“ einhergeht.

Studienteilnehmer

In unserer ersten Studiengruppe wurden 21 presbyope Patienten (w = 11, m = 10) mit einem präoperativ unkorrigierten Sehvermögen von $+0,75 \pm 0,19$ Fernsicht und $0,19 \pm 0,09$ Nahsicht eingeschlossen. Die Refraktion lag präoperativ für die Sphäre bei $+0,61 \pm 0,46$ dpt.,

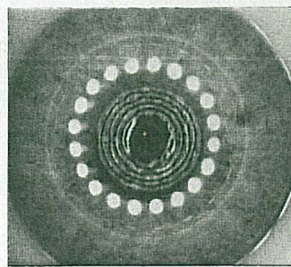


Abb. 2: Der eigentliche Intracor-Eingriff mit dem Femtec-Femtosekundenlaser dauert nur zirka 20 Sekunden.

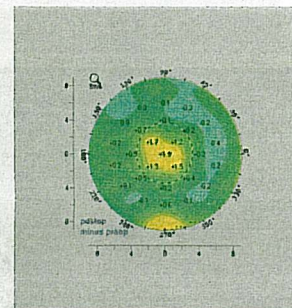
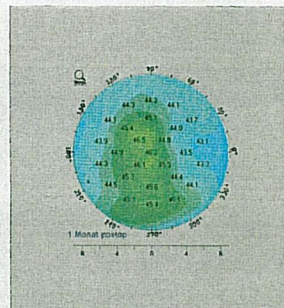
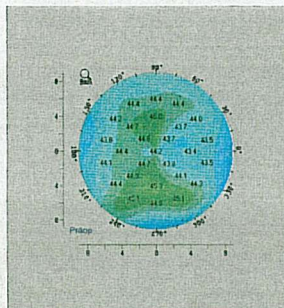


Abb. 3-5: Hornhauttopographie mit der Scheimpflugkamera. Im zentralen Bereich der Hornhaut lässt sich durch den unmittelbaren Vergleich von prä- (Abb. links) und postoperativer Aufnahme (Abb. Mitte) eine Änderung der Refraktion von zirka 2 Dioptrien (Abb. rechts) nachweisen.

Nachkontrolle drei Monate postoperativ durchlaufen. Für 15 von 21 Patienten liegen bereits die Halbjahresergebnisse vor.

Ergebnisse

Die postoperative Überprüfung des unkorrigierten Nahvisus mittels Sloan-Charts ergab, dass alle Studienteilnehmer eine deutlich signifikante Verbesserung zeigten. Alle Patienten konnten postoperativ ohne Korrektur besser lesen als

überzeugend aus. Der Eingriff ist aus unserer Sicht als äußerst sicher einzustufen. Unmittelbar postoperativ kam es bei einigen Patienten zu einem Visusabfall für die Ferne, da der „Bubble-Effekt“ durch die intrastromale Ausweitung des Gewebes optisch relevant war. Bereits nach einer Woche erfolgte eine allmähliche Erholung des Visus. Nach drei Monaten konnte eine Verbesserung der Sehschärfe auch für die Ferne nachgewiesen werden. Die Überprüfung des unkorrigierten

niedriger Ametropien zusätzlich nachhaltig zu verändern.

Autor:
Dr. med Mark Tomalla
Klinikum Niederrhein
Klinik für Refraktive und Ophthalmochirurgie
Fahrnerstr. 133-135
D-47169 Duisburg
tel: +49(0)203-5081711
fax: +49(0)203-5081713
e-mail: mark.tomalla@ejk.de
web: www.augenklinik-duisburg.de

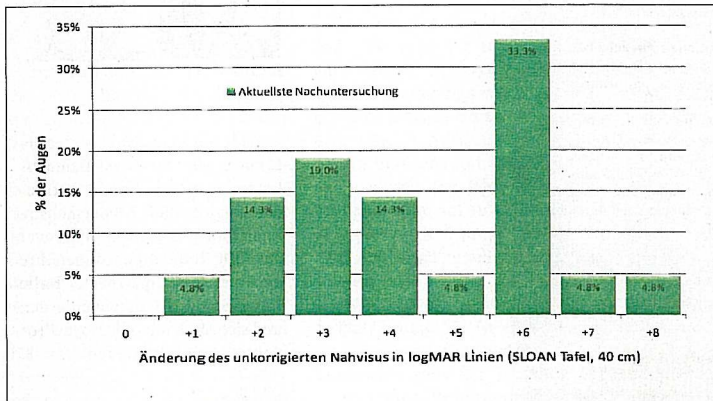


Abb. 6: Änderung des unkorrigierten Nahvisus in logMAR-Linien (SLOAN-Tafel, 40 cm)

	Prä-OP	Post-OP (bis zu 6 Monaten)	gepaarter t-Test
UCNVA	0,19 ± 0,09	0,54 ± 0,19	Signifikante Verbesserung p=0,001
UCVA	0,75 ± 0,19	0,88 ± 0,14	Leichte Verbesserung p=0,029
BSCVA	0,94 ± 0,14	1,06 ± 0,13	Änderung nicht signifikant p=0,006
Sphäre (D)	+0,61 ± 0,46	+0,19 ± 0,58	Leichter myopischer Shift P=0,001
Zylinder (D)	-0,23 ± 0,25	-0,31 ± 0,33	Änderung nicht signifikant P=0,297

Studiengruppe (n=21)

Tab.: Intrastromale Presbyopiekorrektur mittels Femtosekundenlaser, Ergebnisse bis zu sechs Monate postoperativ