

LenSx Laser neu mit Flapfunktion – klinische Erfahrungen



Prof. Dr. med.
Michael C. Knorz

→ Professor Zoltan Nagy führte 2008 an der Semmelweis Universität in Budapest die weltweit erste Laser-Refraktive Kataraktoperation mit dem Alcon LenSx® Femtosekundenlaser durch [1]. Ich operierte meine ersten Patienten 2009 ebenfalls in Budapest als Gast von Z. Nagy und verwende den Alcon LenSx Laser seit Juli 2011 in Mannheim. Seit Oktober 2014 steht uns in Mannheim nun auch eine Erweiterung des LenSx Lasers zur Durchführung kornealer Flaps für die LASIK zur Verfügung. Die ersten Erfahrungen an über 100 Patienten sind hervorragend. Die bisherigen Ergebnisse waren sowohl vom Ablauf der Operation als auch vom postoperativen Ergebnis her einwandfrei. In allen Fällen konnte ein Flap geschritten werden. Das Anheben des Flaps war problemlos möglich, und das stromale Bett zeigte in keinem Fall Unregelmäßigkeiten. Die Erweiterung des LenSx Lasers ermöglicht die Präparation kornealer Flaps unter OCT-Kontrolle. Verwendet wird ein gewölbtes Patienten-Interface, so dass die Hornhaut nur minimal applaniert wird, ganz anders als bei den meisten bisher verwendeten Femtosekundenlasern zur Anwendung bei der Femto-LASIK. Die Hornhautdicke wird nach dem Ansaugen des Auges mittels OCT gemessen, so dass die geplante

Lentikeldicke auch tatsächlich eingehalten werden kann, da eine konkrete Messung zu Grunde liegt. Nach dem Ansaugen ist es zudem möglich, eine Verschiebung der Behandlungszone (also des Flaps) vorzunehmen, was sehr nützlich ist, da ja nicht in allen Fällen eine perfekt zentrierte Ansaugung gelingt.

Der Lentikeldurchmesser, die Lentikeldicke, der Winkel des Side-cuts, die Position des Hinge und die Größe des Hinge sind frei wählbar. Eine Besonderheit stellt das sogenannte „Pocket“ dar, die Tasche, die in der Hornhaut erzeugt wird, um die bei der Laseraktion freierwerdenden Luftblasen vom Flap weg abzuleiten und somit den „opaque bubble layer“ (OBL) zu minimieren. Dieses Pocket ist beim LenSx zirkulär um den äußeren Schnittrand angeordnet und in seiner Größe wählbar. Wir verwenden um 0,2 bis 0,5 mm größere Durchmesser, bezogen auf den Flapdurchmesser. Der Einsatz des LenSx Lasers für die Femto-LASIK erfordert keinerlei mechanische Umbauten oder langwierige Neuprogrammierungen. Es genügt, den Laser herunterzufahren und im „Flap-Mode“ neu zu booten. Dieser Prozess dauert knapp 10 Minuten. Es ist also, falls gewünscht, durchaus möglich, mehrfach am Tag zwischen Flap- und Kataraktfunktion des LenSx Lasers zu wechseln. Da auch wir typischerweise den OP-Tag mit einigen Linsenoperationen beginnen und dann noch einige Femto-LASIK durchführen, ist dies ein sehr praktisches Feature.

OP-Setup

Wir kombinieren in Mannheim den LenSx schon immer mit dem WaveLight® EX500 Laser. Der WaveLight EX500 verfügt über eine schwenkbare Patientenliege, die in drei Positionen arretiert werden kann: Rechts unter dem EX500 Excimer Laser, links unter dem LenSx Femtosekundenlaser und in Mittelposition unter unserem OP-Mikroskop. Bisher haben wir LenSx und OP-Mikroskop in diesem Set-up für die Laser-Refraktive Kataraktoperation verwendet. Nun können wir zusätzlich die Femto-LASIK durchführen, ohne dass unsere Patienten umgelagert werden müssen. Auch aus Platzgründen ist es sehr angenehm, nun nicht mehr sowohl einen Femtosekundenlaser für die Femto-LASIK als auch einen Femtosekundenlaser für die Kataraktoperation vorhalten zu müssen.



Alcon® LenSx® Laser

Für die Femto-LASIK werden die Lider mit Tegaderm-Klebefolie abgedeckt und es wird ein Kunststoff-Lidsperrer eingesetzt. Nun wird das Patienten-Interface an den Laser angesetzt und die Liege unter den LenSx geschwenkt. Die Ansaugung des Auges gelingt problemlos unter Fixation des Patienten. Es ist nicht erforderlich, erst das Auge mit einem Saugring anzusaugen und dann den Laser an diesen Saugring anzukoppeln. Zudem entspricht der Ansaugvorgang exakt dem bei der Laser-Refraktiven Kataraktchirurgie, so dass der Operateur nicht „umlernen“ muss. Nach

dem Ansaugen kann bei Bedarf eine Nachzentrierung mittels Software vorgenommen werden, dann wird die Position mittels Mausklick bestätigt und der Laser per Fußpedal gestartet. Der Flapschnitt dauert nur wenige Sekunden. Per Knopfdruck schwenkt nun die Liege automatisch in die Behandlungsposition unter dem WaveLight EX500 Laser. Da das Auge bereits steril abgedeckt ist, kann sofort der Flap angehoben werden und die Ablation beginnen. Zusammenfassend bietet die neue Flapfunktion des LenSx Lasers eine hervorragende Möglichkeit, auch die Femto-

LASIK mittels dieses Lasers durchführen zu können. Hierzu ist kein langwieriger Umschaltvorgang erforderlich, der Laser wird einfach neu gebootet und ist sofort einsatzbereit. Meines Erachtens eine ideale Ergänzung, die sowohl dem Hornhaut- als auch Linsen chirurgisch tätigen Operateur das Leben sehr erleichtert.

*Prof. Dr. med. Michael C. Knorz
Universitätsaugenklinik
FreeVis LASIK Zentrum
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68167 Mannheim*

WaveLight FS200 mit neuer Green Software für Hornhautschnitte



Prof. Dr. med.
Mike P. Holzer

→ Seit mittlerweile fünfzehn Jahren ist der Femtosekundenlaser in der Augenheilkunde im Einsatz und in vielen Bereichen nicht mehr wegzudenken. Anfangs teilweise von vielen Ophthalmochirurgen sehr skeptisch betrachtet und diskutiert, hat diese Technologie in den vergangenen Jahren die Augenheilkunde in der Refraktiven-, Hornhaut- und Kataraktchirurgie deutlich vorangebracht.

Der WaveLight Femtosekundenlaser FS200 kam im Jahr 2010 auf den Markt. In Kombination mit dem WaveLight Excimer Laser EX500 als sogenannte Refractive Suite bietet diese Laser-

einheit mehrere Vorteile für sowohl den Patienten als auch den Anwender. Die Behandlungszeit für eine Femto-LASIK kann durch diese schnell getaktete Kombinationseinheit auf ein Minimum reduziert werden. Die Präzision und Zuverlässigkeit der Behandlungseinheit konnte in den vergangenen Jahren mehrfach bestätigt werden [13]. Neben der klassischen LASIK Flapschnitt Funktion bietet sich die Femtosekundenlaser-Technologie auch für weitere hornhautchirurgische Eingriffe an. Diese Funktionen wurden in den FS200 durch ein aktuelles umfangreiches Software Update, auch als Green Software bezeichnet, implementiert.

Die Verbesserungen sind vielfältig

So wurde als Hardware eine Digitalkamera eingebaut, welche dem Anwender den Dockingprozess durch eine Livebild-

darstellung auf dem Behandlungsmonitor erleichtert. Dadurch kann sich der Operateur ganz auf den Bildschirm konzentrieren und kann mit dem Livebild kontrolliert den Dockingprozess durchführen (Docking Guidance System = DGS). Die Platzierung des Flap und insbesondere die Hinge Lokalisation kann dank Zyklorotationserkennung individuell z. B. an den kornealen Astigmatismus angepasst werden (Abbildung 1). Weitere wichtige Neuerungen sind die Möglichkeit von kornealen Pocketschnitten. Diese können für die Implantation von kornealen Inlays genutzt werden. Somit muss für eine solche Implantation nicht mehr ein großer LASIK Flap sondern nur noch ein auf das Inlay angepasster kleiner Zugangsschnitt (Pocket) durchgeführt werden. Dies erleichtert die exakte Inlay Positionierung und reduziert gleichzeitig die durch den kornealen Schnitt induzierte Reduktion der Hornhautsensibilität