

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin
Name: Torp, Sivan
Thema: **Untersuchung der Auswirkungen auf den vorderen Augenabschnitt beim Andocken des Patienteninterface eines Femtosekundenlasers anhand des intraoperativen Optischen Kohärenztomographen (OCT) im Vergleich zu einem Scheimpflug-Tomographen und einem Vorderabsch**
Jahr: 2018
Betreuer: Frau Prof. Dr. med. habil. Kathleen S. Kunert, Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Kohnen, Klinik für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Frankfurt
FEBO Frau Dr. Myriam Böhm, M.Sc., Klinik für Augenheilkunde des Universitätsklinikums Frankfurt

Ziel. Ziel dieser Arbeit war der Vergleich des intraoperativen OCT des LENSX® Femtosekundenlasers (ALCON PHARMA GMBH, Freiburg) mit einem Scheimpflug-Tomographen und einem Vorderabschnitts-OCT und somit einen möglichen Einfluss auf den vorderen Augenabschnitt beim Andocken des Patienteninterface zu untersuchen.

Material und Methode. Es wurde eine prospektive Querschnittsstudie mit 57 Probanden, die sich einer geplanten femtosekundenlaser-assistierten Kataraktoperation oder einem refraktiven Linsenaustausch unterzogen, durchgeführt. Das zu operierende Auge wurde vor der Operation in Mydriasis mit dem VISANTE™ OCT (CARL ZEISS ME-DITEC AG, Jena) und der PENTACAM® AXL (OCULUS OPTIKGERÄTE GMBH, Wetzlar) vermessen. Während des Eingriffs wurden Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts vom intraoperativen OCT des Lasers angefertigt, welche im Anschluss ausgewertet und mit den Werten der beiden anderen Geräte verglichen wurden. Untersucht wurden die interne Vorderkammertiefe (ACD), nasale und temporale Kammerwinkel, zentrale Hornhautdicke (HHD) sowie zentrale Linsendicke (LD).

Ergebnisse. Der Vergleich vom intraoperativen OCT und den beiden anderen Geräten zeigte bei allen Parametern klinisch relevante Unterschiede. Die ACD war, gemessen mit dem intraoperativen OCT, 0,05 mm kleiner als mit der PENTACAM® AXL und 0,10 mm kleiner als das Ergebnis des VISANTE™ OCT (mediane Differenz). Die HHD des intraoperativen OCT war $9,19 \pm 27,55 \mu\text{m}$ größer als bei der PENTACAM® AXL und $21,36 \pm 25,50 \mu\text{m}$ größer als beim VISANTE™ OCT. Die LD war im intraoperativen OCT 0,96 mm größer als bei der PENTACAM® AXL (mediane Differenz).

Schlussfolgerung. Der Vergleich des intraoperativen OCT mit dem VISANTE™ OCT und der PENTACAM® AXL zeigt klinisch relevante Unterschiede. Die Veränderungen des vorderen Augenabschnitts können auf Messabweichungen oder auf das Andocken des Patienteninterface zurückgeführt werden.

Schlüsselwörter. Femtosekundenlaser, Patienteninterface, OCT, vorderer Augenabschnitt, Kataraktoperation, Refraktiver Linsenaustausch

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Ophthalmology / Medical Science

Name: Torp, Sivan

Bachelor Thesis: **Investigation of the effects on the anterior segment of the eye when docking the patient interface of a femtosecond laser using the intraoperative optical coherence tomographer (OCT) compared to a Scheimpflug-tomographer and an anterior segment OCT**

Year: 2018

Supervising Tutor: Frau Prof. Dr. med. habil. Kathleen S. Kunert, Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Kohnen, Klinik für Augenheilkunde des
Universitätsklinikums Frankfurt
FEBO Frau Dr. Myriam Böhm, M.Sc., Klinik für Augenheilkunde des
Universitätsklinikums Frankfurt

Purpose. To compare the intraoperative OCT of the femtosecond laser LENSX® (ALCON PHARMA GMBH, Freiburg) with a Scheimpflug-tomographer and an anterior segment OCT and thus to investigate a possible influence on the anterior segment of the eye when docking the patient interface.

Methods. A prospective cross-sectional study was conducted with 57 subjects who underwent a planned femtosecond laser-assisted cataract surgery or refractive lens ex-change. The eye to be operated on was measured prior to the operation in mydriasis with the VISANTE™ OCT (CARL ZEISS MEDITEC AG, Jena) and the PENTACAM® AXL (OCULUS OPTIKGERÄTE GMBH, Wetzlar). During the surgery, images of the anterior segment of the eye were taken by the integrated intraoperative OCT of the laser, which were evaluated after-wards and compared to the values of the other devices. The parameters examined were the internal anterior chamber depth (ACD), nasal and temporal chamber angles, central corneal thickness (CCT) and central lens thickness (LT).

Results. The comparison of the intraoperative OCT and the two other devices showed clinically relevant differences in all parameters. The intraoperative OCT showed a 9.19 ± 27.55 μm larger CCT, 0.96 mm (median difference) larger LT, 0.05 mm smaller ACD than the PEN-TACAM® AXL and a 21.36 ± 25.50 μm larger CCT, 0.10 mm (median difference) smaller ACD than the VISANTE™ OCT.

Conclusion. The comparison of the intraoperative OCT with the VISANTE™ OCT and the PENTACAM® AXL shows clinically relevant differences. Changes in the anterior segment of the eye may be due to errors in measurement or docking of the patient interface.

Keywords. femtosecond laser, OCT, anterior segment of the eye, cataract surgery, refractive lens exchange