

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin
Name: Westhauser, Beate
Thema: **Ergebnis nach einer wiederholten single-step Transepithelialen Photorefraktiven Keratektomie-Operation**
Jahr: 2017
Betreuer: Prof. Dr. med. habil. Kathleen S. Kunert; Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Studiengang Augenoptik / Optometrie
Dr. med. Dipl.-Math. Roberta Walter-Fincke; Augenklinik Aschaffenburg, Eisenstraße 32, 63739 Aschaffenburg

Ziel. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Stabilität des SÄ, Vorhersagbarkeit, Effektivität und Sicherheit einer Transepithelialen photorefraktiven Keratektomie-Operation als Re-Operation nach einer Oberflächenbehandlung (Trans-PRK als auch PRK) auszuwerten. Aufgrund unzureichender Ergebnisse nach der ersten Operation wurde eine zweite Korrektur durchgeführt. Alle Re-Operationen wurden mit dem SCHWIND AMARIS 750S Excimer-Laser durchgeführt. Dahingehend sollten die Ergebnisse eine Hilfe für die Entscheidung zwischen PRK mit mechanischer Epithelabtragung und Trans-PRK als Re-Operation bieten.

Material und Methode. Diese retrospektive single-center Studie untersucht 17 von 20 Augen, die im Zeitraum 01/2014 bis 06/2016 an der Augenklinik Aschaffenburg re-operiert wurden. Das mittlere sphärische Äquivalent (SÄ) der manifesten Refraktion betrug $-1,68 \pm 3,19$ dpt ($-7,13$ dpt bis $+2,88$ dpt) vor der ersten Operation. Durchschnittlich lagen 19,6 Monate zwischen den ersten und den zweiten Operationen. Die anvisierten Korrekturen für die beiden Operationen reichten von Emmetropie bis $-1,75$ dpt. Zur Untersuchung von Stabilität, Vorhersagbarkeit, Effektivität, Sicherheit, Haze und der postoperativen Vsc- und Vcc-Verläufe wurden u. a. der T-Test für verbundene Stichproben, der Randhomogenitätstest und der Korrelationskoeffizient nach Spearman herangezogen.

Ergebnisse. Sechs bzw. zwölf Monaten nach der Re-Operation konnten beim Vergleich der Operationen keine statistisch signifikanten Veränderungen gegenüber dem durchschnittlichen Vsc und dem durchschnittlichen Vcc festgestellt werden. Zwölf Monate post-re-operativ erreichten 71,4% der zu diesem Zeitpunkt untersuchten Augen die Zielrefraktion (SÄ) $\pm 0,50$ dpt. Der mittlere Effektivitätsindex war zwölf Monate nach der Re-Operation etwas geringer als jener nach der ersten Operation. Ein Auge erreichte einen Gewinn von zwei Zeilen bezüglich des Vcc und der durchschnittliche Sicherheitsindex war höher als bei der ersten Operation. Der mittlere Vsc war zwölf Monate nach der Re-Operation geringfügig geringer als nach der ersten Operation, während der mittlere Vcc geringfügig höher nach der Re-Operation war.

Schlussfolgerung. Sowohl die Stabilität, als auch die Vorhersagbarkeit, die Effektivität und die Sicherheit konnten im Mittel als zufriedenstellend angesehen werden. Beim Vergleich der Verläufe traten keine statistisch signifikanten Veränderungen des mittleren Vsc und des mittleren Vcc sechs und zwölf Monate postoperativ auf. Die letztendliche Entscheidung, ob eine Re-Trans-PRK oder eine PRK mit mechanischem Epithelabtrag erfolgen sollte, muss individuell getroffen werden. Ohne Vergleichsergebnisse für eine Re-Operation mit mechanischer Epithelentfernung können diese Ergebnisse nur eingeschränkt als eine Entscheidungshilfe dienen.

Schlüsselwörter. Retrospektive Studie, single-step transepitheliale photorefraktive Keratektomie-Operation (Re-Trans-PRK), refraktive Chirurgie, Excimer-Laser

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Ophthalmology / Medical Science
Name: Westhauser, Beate
Bachelor Thesis: **Result after repeated single-step Transepithelial Photorefractive Keratectomy Operation**
Year: 2017
Supervising Tutor: Prof. Dr. med. habil. Kathleen S. Kunert; Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Studiengang Augenoptik / Optometrie
Dr. med. Dipl.-Math. Roberta Walter-Fincke; Augenklinik Aschaffenburg, Elisenstraße 32, 63739 Aschaffenburg

Purpose. The aim of this study is to investigate the stability, predictability, effectiveness and safety of a Transepithelial Photorefractive Keratectomy Operation (Trans-PRK) as a second procedure following an initial surface ablation treatment (either Trans-PRK or PRK). The second procedure was necessary to correct remaining refractive error following the initial surface ablation. All re-operations used the SCHWIND AMARIS 750S excimer laser. These results are important to facilitate the choice between the mechanical epithelial removal (PRK) and Trans-PRK as a second procedure.

Methods. In this retrospective single-center study, 17 of 20 eyes which underwent a second Trans-PRK treatment between January 2014 June 2016 at the Eye Clinic Aschaffenburg - were examined. The mean spherical equivalent (SE) of the initial manifest refraction was $-1,68 \pm 3,19$ dpt ($-7,13$ dpt to $+2,88$ dpt). The average time between the initial and the second operation was 19,6 months. The attempted refraction for both operations ranged from emmetropia to $-1,75$ dpt. To investigate stability, predictability, effectivity, safety, haze and the postoperative UCVA and BCVA, connected T-Test, rand homogeneity test and Spearman correlation coefficient were used.

Results. No statistically significant change of the average UCVA and the average BCVA was found six and twelve months after the second operation. Twelve months after the second operation, 71,4% of the investigated eyes reached the attempted refraction (SE) $\pm 0,50$ dpt. The average index of effectiveness after one year was slightly lower following the second operation one year after the initial operation. At this time, one eye gained two lines in BCVA and the safety index was higher following the second operation than after the first operation. Twelve months, after the second operation, the average UCVA was negligibly lower than after the first operation - whereas the average BCVA was slightly higher after the second operation.

Conclusion. Stability, predictability, effectiveness and safety using Trans-PRK as a second procedure were on the average considered satisfactory. No statistically significant change of the UCVA and the BCVA was found. Without comparable data of mechanical epithelial removal (PRK) for second procedure, these results with Trans-PRK can only offer partial guidance for the decision which method to use.

Keywords. retrospective study, single-step transepithelial photorefractive Keratectomy Operation (Re-Trans-PRK), refractive surgery, excimer laser