

Abstract zur Masterarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Mueller, Christiane
Thema: **Subjektiver Vergleich der in vivo Tränenfilmstabilität auf Eintageskontaktlinsen mittels moderner Videotopographie**
Jahr: 2014
Betreuer: Wolfgang Sickenberger, M. S. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Deutschland, JENVIS Research
S. Marx, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Deutschland, JENVIS Research

Ziel. Subjektive Ermittlung der in vivo Tränenfilmstabilität auf drei unterschiedlichen Eintageskontaktlinsen (ETKL) unter Verwendung einer Ringmusterprojektion mittels Keratograph 5M (Fa. Oculus) nach 5 Min., 8 und 12 Std. Tragezeit.

Material und Methode. Drei ETKL (Nelfilcon A, Etafilcon A, Omafilcon A) wurden bei 28 Probanden in einer prospektiven, randomisierten, untersucher-maskierten Cross-Over-Studie betrachtet. Aus Videoaufzeichnungen wurde die Pre-Kontaktlinsen nicht-invasive Keratographen-Abtrocknungszeit (PL NIK-DUT) ermittelt und die Oberflächenbenetzung jeweils nach 5, 10, 15, 20 und 25 Sekunden Post-Lidschlag graduiert (0=keine Verzerrung sichtbar bis 3= Ringverzerrung in >1/3 des KL-Segments) und nach 5 Min., 8 und 12 Std. Tragezeit. Die Mediane der PL NIK-DUTs und Benetzungsklassifizierung von drei Untersuchern wurden statistisch ausgewertet.

Ergebnisse. Während sich die PL NIK-DUT statistisch nicht signifikant zwischen den Kontaktlinsen unterschied (5 Min. Nelfilcon A: 4, 75±5, 36s, Etafilcon A: 5, 38±4, 50s, Omafilcon A: 6, 68 ± 5, 00s p=0,626, 8 Std. Nelfilcon A: 5, 28 ± 5, 71s, Etafilcon A: 3, 46 ± 4, 52s, Omafilcon A: 4, 93 ± 6, 34s; 12 Std. Nelfilcon A: 5, 50 ± 5, 43s, Etafilcon A: 4, 66 ± 6, 0s, Omafilcon A: 5, 85 ± 5, 73s p=0,614), zeigten sich bei der subjektiven Benetzungsklassifizierung signifikante Unterschiede nach 12 Std. Tragezeit mit 1, 24 ± 1, 17 für Nelfilcon A, 1, 43 ± 1, 20 für Etafilcon A und 1, 21 ± 1, 19 für Omafilcon A (p=0,001; Kruskal-Wallis-Test).

Schlussfolgerung. Die Studie zeigte, dass sich mit der verwendeten Methode die in vivo Tränenfilmstabilität auf der Kontaktlinsenvorderfläche evaluieren lässt. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, dass ETKL mit einer freigebenden Benetzungssubstanz sowie aus biokompatiblen Material bestehend einen positiven Einfluss auf das Tragegefühl nach 12 Stunden haben können.

Schlüsselwörter. Pre-Kontaktlinsen Tränenfilmstabilität, Benetzung, Abtrocknungszeit, Eintageskontaktlinsen, Keratograph

Abstract Master Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Mueller, Christiane
Master Thesis: **Subjective Comparison of Pre-Lens Tear Film Stability of Daily Disposable Contact Lenses Using Modern Video Topography**
Year: 2014
Supervising Tutor: Wolfgang Sickenberger, M. S. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Deutschland, JENVIS Research
S. Marx, Ernst-Abbe-Hochschule Jena, Deutschland, JENVIS Research

Purpose. Evaluation of the in vivo tear film stability of three different daily disposable contact lenses (DDCLs) using the ring mire projection of the Keratograph 5M (Oculus) after 5 min, 8 and 12 hrs of wear.

Methods. Three DDCLs (nelfilcon A, etafilcon A, omafilcon A) were tested on 28 subjects in a prospective, randomized, observer masked, cross-over study. From the video recordings, the pre-lens non-invasive keratograph-drying-up time (PL NIK-DUT) was determined subjective and the surface wettability graded (0=no visible distortions to 3=distortions in > 1/3 of the ring reflection zone) at 5, 10, 15, 20 and 25 sec post blink after 5 min, 8 and 12 hrs of wear. Medians of PL NIK-DUTs and wettability values of three observers were analyzed statistically.

Results. Whereas the PL NIK-DUT was not statistically significantly different between lenses (5min nelfilcon A:4.75 ± 5.36sec, etafilcon A:5.38 ± 4.50sec, omafilcon A:6.68 ± 5.00sec p=0,626, 8hrs nelfilcon A:5.28 ± 5.71sec, etafilcon A:3.46 ± 4.52sec, omafilcon A:4.93±6.34sec p=0.292; 12 hrs nelfilcon A:5.50±5.43sec, etafilcon A:4.66± 6.0sec, omafilcon A:5.85 ± 5.73sec p=0.614), the subjective wettability grades showed significant differences after 12 hrs with 1.24 ± 1.17sec for nelfilcon A, 1.43 ± 1.20sec for etafilcon A and 1.21 ± 1.19sec for omafilcon A (p=0.001; Kruskal-Wallis-Test).

Conclusion. The study showed that the method is suitable to evaluate in vivo pre lens tear film stability. From the results can be concluded that lens materials with release wetting agents and biocompatible materials can have a positive impact on the patient's lens wearing experience after 12 hours of wear.

Keywords. pre-lens tear film stability, wettability, drying-up time, daily disposable contact lenses, Keratograph