

Abstract deutsch

Ziel. Das Ziel dieser Arbeit war es, die Auswirkungen der Nutzung von Orthokeratologielinsen auf objektive Tränenfilmparameter bei Erwachsenen über einen Zeitraum von sechs Monaten zu untersuchen. Dabei wurden die nicht-invasive Tränenfilmaufrisszeit (NIK BUT), die nicht-invasive Tränenmeniskushöhe (NIK TMH) sowie der automatisiert gemessene bulbäre Rötungsgrad betrachtet. Es sollten bisher kaum untersuchte Zusammenhänge zwischen der Tragedauer und Veränderungen des Tränenfilms analysiert werden.

Material und Methoden. Die Studie wurde retrospektiv, monozentrisch, unverblindet und longitudinal durchgeführt. Insgesamt wurden 33 Probanden mit leichter bis mittlerer Kurzsichtigkeit und einem Astigmatismus bis maximal -1,50 dpt in die Studie eingeschlossen. Davon waren 19 Probanden weiblich und 14 männlich. Das mittlere Alter betrug 27,9 +/- 5,7 Jahre. Alle Messungen wurden mit einem multifunktionellen Topographen (Keratograph 5M) durchgeführt. Die damit erhobenen Daten umfassten die NIK BUT, die NIK TMH sowie den bulbären Rötungsgrad. Die Datenerhebung erfolgte zu den Zeitpunkten Baseline (BL), Monat 1 (M1), Monat (M3) und Monat (M6).

Ergebnisse. Von 28 der 33 Probanden konnten vollständige Daten bis zum Studienende nach sechs Monaten ausgewertet werden. Der Median der NIK BUT der Probanden veränderte sich von der Baselinemessung mit 17,02 Sekunden, auf 12,63 Sekunden an M1 und erreichte an M3 den geringsten Wert mit 10,26 Sekunden. Zur Abschlussuntersuchung an M6 blieb die NIK BUT mit 10,67 Sekunden auf einem niedrigen Niveau. Der Friedman-Test ergab einen statistisch signifikanten Gesamteffekt ($p = 0,021$), jedoch zeigten die paarweisen Post-Hoc-Vergleiche nach Bonferroni-Korrektur keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Messzeitpunkten ($p > 0,05$). Ein geschlechtsspezifischer Unterschied der NIK BUT konnte nicht festgestellt werden. Die NIK TMH betrug an BL im Median 0,25 mm und zeigte im Verlauf bis M6 keine statistisch signifikante Veränderung ($p = 0,183$), weder in der Gesamtgruppe noch zwischen den Geschlechtern. Auch der bulbäre Rötungsgrad wies über den gesamten Studienzeitraum keine statistisch signifikante Veränderung auf ($p = 0,493$). Ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern war zu verzeichnen ($p < 0,05$), wurde jedoch als nicht klinisch relevant bewertet.

Schlussfolgerung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Tragen von

Orthokeratologielinsen über einen Zeitraum von sechs Monaten nur einen geringen Einfluss auf objektive Tränenfilmparameter bei Erwachsenen hat.

Schlüsselwörter. Tränenfilm, Orthokeratologie, Erwachsene, K5M

Abstract englisch

Purpose. This study aimed to evaluate the effects of orthokeratology lenses on objective tear film parameters in adults over a six-month period. The non-invasive tear film break-up time (NIKBUT), non-invasive tear meniscus height (NIKTMH) and automatically measured degree of bulbar redness were examined. The objective was to analyze the relationship between duration of lens wear and changes in tear film parameters, an area of investigation that remains mostly unexplored.

Materials and Methods. This retrospective, single-center, unblinded and longitudinal study included 33 participants: 19 females, 14 males, mean age 27.9 +/- 5.7 years, with mild to moderate myopia and astigmatism of up to -1.50 D. Measurements were conducted using a multifunctional topographer (Keratograph 5M), assessing NIKBUT, NIKTMH and bulbar redness. Data collection occurred at baseline (BL), 1 month (M1), 3 months (M3) and 6 months (M6).

Results. Of the 33 enrolled subjects, 28 had complete datasets available at the 6-month endpoint. The median NIKBUT decreased from 17.02 seconds at baseline (BL) to 12.63 seconds, reaching a minimum of 10.26 seconds at 3 months (M3). At the final examination (M6), the NIKBUT remained low at 10.67 seconds. The Friedman-test demonstrated a statistically significant overall effect ($p = 0.021$), however, pairwise post hoc comparisons after Bonferroni correction demonstrated no significant differences between individual time points ($p > 0.05$). There were no differences between genders. The NIKTMH had a median value of 0.25 mm at baseline (BL) and did not change statistically significant over the course of the study ($p = 0.183$), neither in the overall sample nor between genders. Similarly, degree of bulbar redness also demonstrated no statistically significant change throughout the study period ($p = 0.493$). Although a statistically significant gender difference was noted ($p < 0.05$), it was deemed clinically irrelevant.

Conclusion. These findings suggest that orthokeratology lens wear over six-month duration has minimal impact on objectively measured tear film parameters in adults.

Keywords. Tear film, Orthokeratology, Adults, K5M