

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Wittekind, Julia
Thema: **Studie zur Bestimmung der Reproduzierbarkeit durch eine nichtinvasive Tränenfilmuntersuchung mittels Videokeratograph (NIK-BUT) bei verschiedenen Beleuchtungsarten**
Jahr: 2012
Betreuer: Prof. M.Sc. Optom. (USA) Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Marx JenVis Research

Ziel. Das Ziel der vorliegenden Studie ist die Messung der Reproduzierbarkeit der NIK-BUT, die Beurteilung der Aufrissphänomene, Verbesserungsvorschläge bezüglich der Softwaremodifikation und anwenderbezogene Vorschläge beim Messen der NIK-BUT in der täglichen Praxis.

Material und Methode. An der Studie nahmen 48 Personen teil ($n=48$; Durchschnittsalter $34,8 \pm 15,2$ Jahre; 50% weiblich, 50% männlich). Die Wiederholbarkeitsmessung der NIK-BUT Methode (Keratograph 4, Version: 1.76b53rH), fand an drei aufeinanderfolgenden Tagen zur selben Uhrzeit statt. Durch Randomisierung wurden im Vorfeld die Reihenfolge des Messablaufes und das zu untersuchende Auge festgelegt. Je drei Messungen der Tränenfilmaufrisszeit erfolgten am Videokeratographen durch drei unterschiedliche Beleuchtungsarten (Infrarot, Rot, Weiß). Diese wurden durch die erste (NIKf-BUT) und die mittlere Aufrisszeit über alle Zonen (NIKav-BUT) verglichen.

Ergebnisse. Die Normalverteilung ($n=48$, Shapiro-Wilk-Test) der Ergebnisse wurde für die NIKav-BUT bei roter Beleuchtung nachgewiesen. Für alle anderen Ergebnisse der Untersuchung sind die Werte nicht normalverteilt. Die Nullhypothese, einer konstanten Tränenfilmaufreisszeit an drei aufeinanderfolgenden Tagen, konnte mit einer asymptotischen Signifikanz von $p > 0,001$ für alle drei Beleuchtungsarten (infrarote Beleuchtung ohne Blending: NIKf-BUT $p=0,09$, NIKav-BUT $p=0,243$; weiße Beleuchtung mit Blending: NIKf-BUT $p=0,558$, NIKav-BUT $p=0,864$; rote Beleuchtung: NIKf-BUT $p=0,763$, NIKav-BUT $p=0,781$) nachgewiesen werden. Bei weißer Beleuchtung mit Blending und roter Beleuchtung erfolgten Fehlmessungen z.B. durch Detektion der Wimpern, Iriskrypten und Pupillenspiel. Eine starke Veränderung des Pupillenspiels konnte bei infraroter Beleuchtung ohne Blending beobachtet werden.

Schlussfolgerung. Die Tränenfilmaufrisszeit ist bei wiederholter Messung, an drei aufeinanderfolgenden Tagen und bei drei unterschiedlichen Beleuchtungen, als gleich anzusehen.

Schlüsselwörter. Reproduzierbarkeit, Tränenfilmaufrisszeit, Videokeratograph, NIK-BUT

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Wittekind, Julia
Bachelor Thesis: **Study determining the reproducibility of the non-invasive break-up time by corneal topographer (NIK-BUT) method for infrared, red and white illumination.**
Year: 2012
Supervising Tutor: Prof. M.Sc. Optom. (USA) Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Marx JenVis Research

Purpose. : The aim of the study was to measure the reproducibility of the non-invasive break-up time (NIK-BUT) method using three different illumination colours.

Methods. 48 subjects were enrolled (mean age $34,8 \pm 15,2$ years; 50% female, 50% male). The reproducibility of NIK-BUT (OCULUS Keratograph 4, Version: 1.76b53rH) was tested on three consecutive days at the same day time. Infrared, red and white illumination was examined in a randomized order. A comparison of the first break-up (NIKf-BUT) and the average of all affected areas (NIKav-BUT) was made.

Results. The normal distribution ($n=48$, Shapiro-Wilk-test) of the results was yielded for the NIKav-BUT with red illumination. The other results of the examination are not normally distributed. Results show that there is no statistical difference regardless of the illumination, which was used on three consecutive days (infrared illumination without a glare ring: NIKf-BUT $p=0,09$, NIKav-BUT $p=0,243$; white illumination with a glare ring: NIKf-BUT $p=0,558$, NIKav-BUT $p=0,864$; red illumination: NIKf-BUT $p=0,763$, NIKav-BUT $p=0,781$).

Conclusion. : The results of the non-invasive keratographic break-up time on three successive days were equal.

Keywords. reproducibility, non-invasive break-up time, corneal topographer, NIK-BUT