

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Lutz, Carola
Thema: **Prospektive Studie zum Vergleich der Meibographie mit noninvasiven und subjektiven Tränenfilmanalysemethoden mittels neuem Topographiesystem**
Jahr: 2014
Betreuer: Prof. Dipl.- Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
M.Sc. Daniela Oehring

Ziel. Hauptziel der vorliegenden Bachelorarbeit war die Überprüfung verschiedener, etablierter Tränenfilmanalysemethoden sowie subjektiven Symptomen im Vergleich mit der neuen Methode der Meibographie.

Material und Methode. Von 102 selektierten Testpersonen konnten 92 Probanden (184 Augen) im Alter von $(30,03 \pm 9,07)$ Jahren ausgewertet werden. Mit einem Multifunktionstopographen (K5M Fa. Oculus) wurden jeweils definierte Untersuchungsabläufe durchgeführt. Neben NIKBUT-IR, NIK-TMH und Interferenz wurden auch der bulbäre und limbale Rötungsgrad ermittelt (R-Scan). Die Meibographie wurde am Unter- und Oberlid durchgeführt, sowie der Schweregrad der subjektiven Symptome mit einem DEQ-Fragebogen (OSDI) erfragt. Die Meibographie wurde subjektiv hinsichtlich der Ausfälle und Verkürzungen der Meibom-Drüsen beurteilt.

Ergebnisse. Die statistische Auswertung zeigte geringe Wahrscheinlichkeiten für einen Zusammenhang der Meibographie mit den anderen etablierten Tränenfilmanalysemethoden. Eine Ausnahme war die Messung zur Interferenz. Es lagen in den Untersuchungen folgende Wahrscheinlichkeiten für gleichzeitige Ausfälle vor: NIKBUT-IR < 10 sec: $p = 0,26$; NIK-TMH $\leq 0,2\text{mm}$: $p = 0,23$; Interferenz ≤ 3 : $p = 0,76$; Rötung gesamt $\geq 1,5$ $p = 0,09$, Rötung bulbär nasal $\geq 1,5$: $p = 0,23$; Rötung bulbär temporal $\geq 1,5$: $p = 0$; Rötung limbal $\geq 1,5$: $p = 0,03$; OSDI ≥ 15 : $p = 0,54$. Für ein gleichzeitiges Vorliegen von Verkürzungen ergaben sich die Wahrscheinlichkeiten wie folgt: NIKBUT-IR < 10 sec: $p = 0,31$; NIK-TMH $\leq 0,2\text{mm}$: $p = 0,26$; Interferenz ≤ 3 : $p = 0,84$; Rötung gesamt $\geq 1,5$ $p = 0,08$, Rötung bulbär nasal $\geq 1,5$: $p = 0,21$; Rötung bulbär temporal $\geq 1,5$: $p = 0,21$; Rötung limbal $\geq 1,5$: $p = 0,01$; OSDI ≥ 15 : $p = 0,54$. Die Korrelation der Auffälligkeiten in der Meibographie zwischen dem Ober- und Unterlid lag bei 0,94.

Schlussfolgerung. Die Meibographie lässt durch subjektive Beurteilung der Verkürzungen und Ausfälle des Drüsengewebes keine Rückschlüsse auf das Vorliegen anderer Symptome zum trockenen Auge zu. Sie ist alleine keine Diagnosemöglichkeit zur MGD. Es existiert eine Wahrscheinlichkeit für ein gleichzeitiges, mangelhaftes Interferenzmuster. Subjektive Symptome liegen nicht automatisch vor. Eine Meibographie am Unterlid liefert hinreichend genaue Übereinstimmungen mit der Situation am Oberlid. Nach den Ergebnissen dieser Studie ist eine Meibographie am Unterlid hinreichend genau, um den Status der gesamten Drüsen zu erfassen.

Schlüsselwörter. Meibom-Drüsen - Meibographie - Dysfunktion der Meibom-Drüsen - MGD - Tränenfilmanalyse - Trockenes Auge

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Lutz, Carola
Bachelor Thesis: **Prospective study comparing meibography with noninvasive and subjective tear film analysis methods using a new topography system**
Year: 2014
Supervising Tutor: Prof. Dipl.- Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
M.Sc. Daniela Oehring

Purpose. The main objective of this bachelor thesis was to examine various, established tear film analysis methods as well as subjective methods compared with the new method of meibography.

Methods. Of 102 selected subjects, 92 subjects (184 eyes) aged ($30,03 \pm 9,07$) years could be evaluated. Specifically defined investigation procedures were conducted with a multifunction topography system (K5M, Oculus). Alongside NIKBUT-IR, NIK-TMH and interference, bulbar and limbal redness were also determined (R-Scan). The meibography was performed on the upper and also the lower eyelid and the severity of subjective symptoms was obtained with the DEQ-questionnaire OSDI. The meibography was subjectively evaluated for failures and reductions of the meibomian glands.

Results. The statistical analysis has shown low probabilities of a connection with meibography and the other established methods of tear film analysis. An exception was the measurement for the interference. There were the following probabilities for simultaneous failures in the several investigations: NIKBUT-IR < 10 sec: $p = 0,26$; NIK-TMH $\leq 0,2$ mm: $p = 0,23$; interference ≤ 3 : $p = 0,076$; redness total $\geq 1,5$ $p = 0,09$, redness bulbar nasal $\geq 1,5$: $p = 0,23$; redness bulbar temporal $\geq 1,5$: $p = 0$; redness limbal $\geq 1,5$: $p = 0,03$; OSDI ≥ 15 : $p = 0,54$. In the investigations there were the following probabilities for simultaneous reductions: NIKBUT-IR < 10 sec: $p = 0,31$; NIK-TMH $\leq 0,2$ mm: $p = 0,26$; interference ≤ 3 : $p = 0,84$; redness total $\geq 1,5$ $p = 0,08$, redness bulbar nasal $\geq 1,5$: $p = 0,21$; redness bulbar temporal $\geq 1,5$: $p = 0,21$; redness limbal $\geq 1,5$: $p = 0,01$; OSDI ≥ 15 : $p = 0,54$. The correlation of the abnormalities of meibography between the upper and the lower eyelid was 0,94.

Conclusion. A subjective assessment of the reductions and loss of glandular tissue by meibography does not allow any conclusions about other symptoms presented together with dry eye. Meibography alone is not a diagnostic option for MGD. There is a probability for a simultaneous deficient interference pattern. Subjective symptoms are not automatically present. Meibography on the lower lid delivers sufficiently accurate matches with the situation on the upper eyelid. The results of this study show, that a meibography on the lower lid is sufficiently accurate to capture the status of the entire glands.

Keywords. meibomian glands - meibography - meibomian gland dysfunction - MGD - tear film analysis - dry eye