



Masterarbeit

Können Spaltlampenaufnahmen Meibomdrüsenausfälle detektieren?

Evaluierung der diagnostischen Vergleichbarkeit von
Weißlicht-Spaltlampenaufnahmen versus
Infrarot-Meibographie

Lea Bürkle B.Sc. Optom.

Geburtsdatum: 30.06.1997

Geburtsort: Stuttgart

Matr.-Nr. 648023

Hochschule: Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Fachbereich: SciTec

Studiengang: Optometrie/Ophthalmotechnologie/Vision Science

Hochschulbetreuer: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger M.Sc. Optom. (USA)

Mentor: Katja Schiborr M.Sc. Optom., Optik Schiborr GmbH in Würzburg

Ausgabetermin: 29.01.2024

Abgabetermin: 06.05.2024

Evaluierung der diagnostischen Vergleichbarkeit von Weißlicht-Spaltlampenaufnahmen versus Infrarot-Meibographie

Abstract

Ziel: Das Ziel dieser Studie bestand darin, die Effektivität von Weißlicht-Spaltlampenbildern bei der Detektion von Meibomdrüsenausfällen zu untersuchen und diese mit einer Infrarot (IR)-Meibographie zu vergleichen.

Material und Methoden: In einer prospektiven Anwendungsbeobachtung wurden 36 ektropionierte Unterlider mittels Weißlicht-Spaltlampenaufnahmen und IR-Meibographien auf Meibomdrüsenausfälle hin untersucht. Die Meibomdrüsenausfälle der Spaltlampenbilder wurden anhand des JENVIS Meiboscores von sechs Evaluatoren bewertet und mit den entsprechenden IR-Aufnahmen verglichen. Zusätzlich wurden Tränenfilmmessungen, darunter Jena Dry Eye Questionnaire (JDEQ), Non-Invasive Keratograph Breakup Time (NIKBUT), Tear Meniscus Height (TMH) und Lid-Parallel Conjunctival Folds (LIPCOF) durchgeführt, um den Trockenheitsgrad zu quantifizieren. Die Datenauswertung erfolgte deskriptiv.

Ergebnisse: Die Spaltlampenaufnahmen ermöglichten in etwa 50% der Fälle eine korrekte Einschätzung des Meibomdrüsenausfalls, unabhängig vom Grad des Ausfalls. Der Meibomdrüsenausfall der Spaltlampenbilder wurde tendenziell niedriger eingeschätzt als der entsprechende IR-Grad. Die Tränenfilmmessungen zeigten uneinheitliche Ergebnisse ohne eindeutige Beziehungen zwischen den Parametern.

Schlussfolgerung: Die Spaltlampe bietet lediglich eine erste Orientierung für den Meibomdrüsenausfall. Die IR-Meibographie präsentiert sich als präzisere und zuverlässigere Methode für die Diagnose und Verlaufskontrolle der Meibomdrüsen-dysfunktion (MDD). Es wird empfohlen, die Spaltlampenuntersuchung mit anderen diagnostischen Methoden zu kombinieren, um die Diagnose sowie Behandlung von MDD zu optimieren.

Schlüsselwörter: Meibomdrüsen, Meibomdrüsendysfunktion (MDD), Spaltlampe, IR-Meibographie

Evaluation of the diagnostic comparability between white-light slit lamp imaging and infrared meibography

Abstract

Purpose: The aim of this study was to investigate the effectiveness of white-light slit lamp images in detecting meibomian gland dropouts and to compare them with infrared meibography.

Materials and Methods: In a prospective observational study, 36 everted lower eyelids were examined for meibomian gland dropouts using white-light slit lamp images and infrared meibography. The meibomian gland dropouts in the slit lamp images were assessed by six evaluators using the JENVIS Meiboscore and compared with the corresponding infrared images. Additionally, tear film measurements, including Jena Dry Eye Questionnaire (JDEQ), Non-Invasive Keratograph Breakup Time (NIKBUT), Tear Meniscus Height (TMH) and Lid-Parallel Conjunctival Folds (LIPCOF), were conducted to quantify the degree of dryness. Data analysis was performed descriptively.

Results: Slit lamp images provided a correct assessment of meibomian gland dropouts in approximately 50% of cases, regardless of the severity. The meibomian gland dropout in the slit lamp images was generally underestimated compared to the corresponding infrared grade. Tear film measurements showed inconsistent results without clear relationships between the parameters.

Conclusion: The slit lamp provides only an initial orientation for meibomian gland dropouts. Infrared meibography emerges as a more precise and reliable method for the diagnosis and monitoring of Meibomian Gland Dysfunction (MGD). It is recommended to combine slit lamp examination with other diagnostic methods to enhance the diagnosis and treatment of MGD.

Keywords: meibomian glands, Meibomian Gland Dysfunction (MGD), slit lamp, infrared meibography