

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Richter, Susann
Thema: **Validität der Spaltlampentechnik nach VAN HERICK und nach SMITH zur Messung des Kammerwinkels und der Vorderkammertiefe im Vergleich mit einem optischen Kohärenztomographen (Visante OCT)**
Jahr: 2009
Betreuer: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger

Ziel. In dieser Studie soll die Genauigkeit der Spaltlampenmethoden nach VAN HERICK und nach SMITH zur Bestimmung des Kammerwinkels und der Vorderkammertiefe untersucht werden. Dabei werden diese beiden Methoden mit einem optischen Kohärenztomographen, dem Visante OCT (Fa. CARL ZEISS Meditec, Jena) verglichen. Außerdem sollen die in der Literatur unterschiedlich angegebenen Korrekturwerte für die SMITH-Methode auf ihre Exaktheit geprüft werden.

Material und Methode. Bei insgesamt 24 augengesunden Probanden im Alter von 22 bis 28 Jahren wurde der temporale Kammerwinkel und die Vorderkammertiefe, des jeweils rechten und linken Auges mit dem Visante OCT gemessen und anhand der Spaltlampenmethoden nach VAN HERICK und nach SMITH beurteilt. Die angewandten Verfahren wurden pro Auge je dreimal durchgeführt. Die Übereinstimmung der SMITH-Methode mit dem Visante OCT wurde über die mittlere Differenz und das 95% Koinzidenzintervall berechnet. Für die statistische Auswertung wurde der WILCOXON Test für verbundene Stichproben verwendet.

Ergebnisse. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Kammerwinkeln festgestellt werden, die mit der VAN HERICK-Methode und dem Visante OCT ermittelt wurden. Die durchschnittliche Vorderkammertiefe betrug mit der SMITH-Methode $3,26 \text{ mm} \pm 0,32 \text{ mm}$ und mit dem Visante OCT $3,26 \text{ mm} \pm 0,22 \text{ mm}$. Die mittlere Differenz zwischen diesen beiden Verfahren ergab $0,01 \text{ mm} \pm 0,19 \text{ mm}$ mit 95% Koinfidenzintervall von $-0,37$ bis $0,38 \text{ mm}$. Ein signifikanter Unterschied war nicht nachweisbar. Sowohl die Vorderkammertiefen, die mit den Korrekturfaktoren 1,34 und 1,40 als auch mit der modifizierten SMITH-Methode ermittelt wurden ergaben einen signifikanten Unterschied im Vergleich mit dem Visante OCT.

Schlussfolgerung. Die VAN HERICK-Methode und die Methode nach SMITH, sind geeignete Screeningmethoden zur Beurteilung des Kammerwinkels und der Vorderkammertiefe. Bei Anwendung von anderen Korrekturfaktoren bzw. der modifizierten Methode nach SMITH hatten die Ergebnisse größere Abweichungen, wobei der von SMITH ermittelte Faktor 1,40 am genauesten war.

Schlüsselwörter. Kammerwinkel, Vorderkammertiefe, Glaukom, VAN HERICK-Methode, Methode nach SMITH, optische Kohärenztomographie, Visante OCT

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Richter, Susann
Bachelor Thesis: **Validity of the slit lamp technology by VAN HERICK and by SMITH for the measurement of the chamber angle and anterior chamber depth compared to the optical coherence tomography (Visante OCT)**
Year: 2009
Supervising Tutor: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger

Purpose. In this study the accuracy of the slit lamp methods by VAN HERICK and by SMITH was investigated for the determination of the chamber angle and anterior chamber depth. These methods were compared to the Visante OCT (vendor CARL ZEISS Meditec, Jena), a device of optical coherence tomography. Furthermore are different correction values for the SMITH's method in the literature which were examined on its accuracy.

Methods. A total of 24 healthy male and female subjects, aged between 22 and 28 years were selected. The temporal chamber angle and anterior chamber depth of the right and left eye were measured by Visante OCT and estimated by the slit lamp methods by VAN HERICK and SMITH. On each eye the procedures were performed three times. The mean difference between the SMITH's method and the Visante OCT, and 95% limits of agreement (LoA) were calculated. For the statistical analysis the WILCOXON test for related samples was used.

Results. There was no statistically significant difference between the chamber angles, which have been identified with the VAN HERICK's method and the Visante OCT. The mean anterior chamber depth values were $3.26 \text{ mm} \pm 0.32 \text{ mm}$ for SMITH's method and $3.26 \text{ mm} \pm 0.22 \text{ mm}$ for Visante OCT. The mean difference between these two methods was $0.01 \text{ mm} \pm 0.19 \text{ mm}$, with the 95% LoA from -0.37 to 0.38 mm. A significant difference was not detectable. There was a statistically significant difference between the Visante OCT and measurements made by the correction factors 1.34 and 1.40 and the adapted SMITH's method.

Conclusion. The VAN HERICK's technique and the SMITH's method, are appropriate screening methods for the assessment of the chamber angle and anterior chamber depth. If different correction factors and the adapted SMITH's method were applied, the results were more inaccurate, but the factor identified by SMITH 1.40 was more accurate.

Keywords. chamber angle, anterior chamber depth, glaucoma, VAN HERICK's technique, SMITH's method, optical coherence tomography, Visante OCT