

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Schubert, Sebastian
Thema: **Prospektive Studie zu Anpasserfolgsquoten von simultanen KL-Systemen in Abhängigkeit von physiologischen Gegebenheiten**
Jahr: 2013
Betreuer: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom. (USA), EAH Jena
Dipl.-Ing. (FH), M.Sc. Mario Rehnert, Contactlinseninstitut Miller

Ziel. Das Studienziel der vorliegenden Arbeit ist den Einfluss von Parametern wie Pupillendurchmesser, Pupillenspiel, Pupillendezentration, Fixationsabweichung, Kontaktlinsendezentration und Vorderkammertiefe auf den Erfolg bei der Anpassung multifokaler Kontaktlinsen mit dem simultanen Design Nahteil im Zentrum zu untersuchen und zu bewerten.

Material und Methode. Die Parameter wurden an 20 erfolgreichen Multifokallinsen-Trägern ermittelt. Mittels Scheimpflug-Kamera konnte die Pupillendezentration und Vorderkammertiefe gemessen werden. Durch einen, in die Kamera integrierten Pupillographen wurde das Pupillenspiel und die Fixationsabweichungen unter fotopischen und skotopischen Verhältnissen bestimmt. Anhand von Spaltlampen-Aufnahmen und einer Messsoftware lies sich die Kontaktlinsendezentration festgestellt. Zusätzlich sollten die Probanden das subjektive Sehen mit ihren multifokalen Kontaktlinsen in der Ferne, in der Nähe und im Allgemeinen bewerten.

Ergebnisse. Die Messungen ergaben eine durchschnittliche horizontale Pupillendezentration von -0,20mm. Diese ist somit OD signifikant und OS tendenziell geringer als in den Vergleichsstudien. Vertikal schwankt diese um den Vertex. Auch die vertikale Fixationsabweichung bewegt sich um die Pupillenmitte. In horizontaler Ebene unterschied sich die Fixationsabweichung OS mit -0,12mm signifikant von den Ergebnissen ähnlicher Studien. OD konnte bei einer Abweichung von -0,27mm kein eindeutiger Unterschied festgestellt werden. Zudem wurde eine Kontaktlinsendezentration ermittelt, welche mit horizontal OD -0,14mm und OS 0,03mm sowie vertikal -0,09mm beidseits signifikant geringer waren als in vergleichbaren Studien. Aus den Messungen an der Scheimpflug-Kamera ergaben sich weiterhin eine Kammertiefe von etwa 2,67mm und eine mittlere Pupillenamplitude von 1,96mm beidseitig. Bezüglich der Bewertungen der Testpersonen korrelierten die Pupillendezentration, Fixationsabweichung und die Vorderkammertiefe signifikant.

Schlussfolgerung. Sowohl die Pupillenamplitude als auch die Pupillendezentration, die Fixationsabweichung und die Vorderkammertiefe besitzen mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Einfluss auf den Erfolg bei der Anpassung multifokaler Kontaktlinsen. Ferner ist ein Pupillenspiel von mehr als 1,5mm von Vorteil.

Schlüsselwörter. Multifokallinsen, Fixationsabweichung, Pupillendezentration, Vorderkammertiefe, Kontaktlinsendezentration

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Schubert, Sebastian
Bachelor Thesis: **Prospective study on success rates of fitting simultaneous multifocal contact lenses in relation to physiological circumstances**
Year: 2013
Supervising Tutor: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom. (USA), EAH Jena
Dipl.-Ing. (FH), M.Sc. Mario Rehnert, Contactlinseninstitut Miller

Purpose. The purpose of this study was to prove a significant influence of the parameters pupil diameter, amplitude of pupillary light reflex, pupil decentration, decentration of fixation, decentration of contact lenses and anterior chamber depth on the success of fitting simultaneous multifocal contact lenses with near in centre design.

Methods. All variables were measured at 20 successful users. The pupil decentration and anterior chamber depth were determined by a Scheimpflug-camera. Both, amplitude of pupillary light reflex and decentration of fixation on photopic and scotopic conditions were gauged by an integrated pupillograph. The decentration of contact lenses were assessed on slit lamp pictures by using a virtual measuring device. Additionally, the subjects had to evaluate the visual performance for both far and near vision, and in general.

Results. One result of measuring was an average horizontal pupil decentration of -0.20mm. Thus, this parameter was OD significant less than pupil decentrations of comparative studies. On the left eye the decentration was not significantly different to this studies. In vertical direction the pupil centre ranged around the vertex. Similarly, the fixation centre varied vertically to the pupil centre. Horizontal decentrations of fixation OS were -0.12mm on average and differed significantly from related studies. On OD the mean of decentration of fixation was -0.27mm and not clearly different from other studies. Furthermore, the contact lens decentration was OD -0.14mm and OS 0.03mm in horizontal direction and -0.09mm in vertical orientation on both eyes. Comparing to related studies the contact lens decentration is significantly different. An anterior chamber depth of 2.67mm and an amplitude of pupillary light reflex of 1.96mm, which were gauged by a Scheimpflug-camera, were the results. The evaluation of the visual performance showed a correlation of pupil decentration, decentration of fixation and anterior chamber depth.

Conclusion. Amplitude of pupillary light reflex, pupil decentration, decentration of fixation and anterior chamber depth may have a highly potential influence on a successful fitting of multifocal contact lenses. Furthermore, the amplitude of pupillary light reflex up to 1.5mm can be beneficial.

Keywords. multifocal contact lenses, decentration of fixation, pupil decentration, anterior chamber depth, decentration of contact lens