

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Kontaktlinse
Name: Bachmann, Karina
Thema: **Prospektive Studie zum Anpasserfolg und Verträglichkeit einer neuen Silikonhydrogel-Multifokallinse in Abhängigkeit von physiologischen Gegebenheiten**
Jahr: 2015
Betreuer: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom. (USA)
Dipl.-Ing. (FH) Karl Amon, Master of Vision Science and Business

Ziel. Studienziel der vorliegenden Arbeit ist es, den Anpasserfolg und die Verträglichkeit einer neuen Silikonhydrogel-Multifokallinse (ACUVUE QASYS for PRESBYQPIA, Johnson & Johnson) unter anpassrelevanten und kundenrelevanten Gesichtspunkten zu prüfen. Mithilfe einer experimentellen Zentriermessmethode wurde das spezielle pupillenunabhängige Design der Testlinse überprüft.

Material und Methode. In der prospektiven, offenen Longitudinalstudie wurden presbyope Probanden (40 weibliche, 12 männliche) mit einem Durchschnittsalter von $53,15 \pm 7,04$ Jahren eingeschlossen. Neben den Standarddaten, die innerhalb einer Anpassung von Kontaktlinsen für Presbyope ermittelt werden, wurden weitere Daten erhoben. Basierend auf den Spaltlampenbildern unter Verwendung eines speziellen Messprogramms konnten exakte Daten wie Kontaktlinsendezentration und Pupillendezentration bestimmt werden. Mithilfe einer Scheimpflug-Kamera samt Topographiesystem (SIRIUS, bon Optic) wurden zusätzlich Daten bezüglich Pupillenspiel und Vorderkammertiefe gewonnen. Die Kontaktlinsenauswahl erfolgte nach Herstellerempfehlung. Die Untersuchung des vorderen Augenabschnittes lieferte Daten im Hinblick auf die Verträglichkeit. Mit skalierten Fragebögen, Sehqualität und Tragekomfort betreffend, entstand zusätzlich ein subjektiver Eindruck des Anpasserfolges und der Zufriedenheit.

Ergebnisse. Die Art der Ametropie zeigte keinen Einfluss auf die Zufriedenheit mit der Testlinse. Auf der Skala von 0 bis 10 erreichten die Myopen einen durchschnittlichen Zufriedenheitswert von 6,18, die Hyperopen 4,56 und die Emmetropen 6,0. Die Testlinse dezentrierte im Mittel mit $0,25 \pm 0,15$ mm nasal und $0,23 \pm 0,15$ mm inferior am stärksten. Die nasale Dezentration war bei zufriedenen Linsenträgern nicht geringer als bei unzufriedenen Trägern; nach dem Korrelationskoeffizienten nach Pearson $r = 0.055$ lag kein Zusammenhang vor. Die durchschnittlich stärkste Pupillendezentration mit $0,33 \pm 0,11$ mm lag nasal; $r=0.034$ deutete auf keine Abhängigkeit von der Zufriedenheit mit der Linse hin. Die Pupillenamplitude zeigte mit $r= 0.214$ eine sehr schwache Abhängigkeit von der Zufriedenheit mit der Testlinse. Die durchschnittliche Vorderkammertiefe von $3,38 \pm 0,38$ mm lieferte mit $r=0.037$ keinen Einfluss auf das subjektive Sehgefühl mit der Testlinse in der Ferne. Neben dem subjektiven Sehgefühl entschied der erreichte Visus nur bedingt über den Anpasserfolg.

Schlussfolgerung. Die Studie bestätigt, dass für die erfolgreiche Anpassung simultaner Multifokallinsen die untersuchten Parameter eine Rolle spielen; das pupillenunabhängige Design der Testlinse wurde bestätigt. Eine Testanpassung entgegen einer Herstellerempfehlung kann vergleichsweise auch zum Erfolg führen. Wichtig erscheint die Information der Linsenträger über

die generellen Chancen und Grenzen von Multifokalsystemen. Ein individuelles Sehprofil sollte stark in die Anpassung mit einbezogen werden.

Schlüsselwörter. Multifokallinsen, Kontaktlinsendezentration, Pupillendezentration, Pupillenspiel, Vorderkammertiefe

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Contact Lenses
Name: Bachmann, Karina
Bachelor Thesis: **Prospective study on success rates and tolerance of fitting a new silicone hydrogel multifocal contact lens in relation to physiological circumstances**
Year: 2015
Supervising Tutor: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger, M.S. Optom. (USA)
Dipl.-Ing. (FH) Karl Amon, Master of Vision Science and Business

Purpose. Aim of the study is the fitting success rate as well as subjective ratings of a silicone hydrogel multifocal contact lens (ACUVUE OASYS for PRESBYOPIA, Johnson & Johnson) under technically relevant and customer related aspects. Using an experimental measurement device for centration this particular pupil independent lens design was evaluated.

Methods. The prospective, longitudinal study included presbyopic patients (40 female, 12 male) with an average age of 53.15 ± 7.04 years. Besides the standard data that are determined within a fitting of contact lenses for presbyopia, additional data were collected. Based on the slit lamp images and a special measuring program accurate data such as pupil size, pupil decentration and decentration of the contact lens could be determined. Using a Scheimpflug-camera including topography system (SIRIUS, borz Optic), additional data were collected regarding the amplitude of the pupils and the anterior chamber depth. The contact lens selection was made according to the manufacturer's recommendation. The examination of the anterior eye sections delivered data with regard to compatibility. With scaled questionnaires, visual quality and comfort concerning, a subjective impression of the fitting success and contentment arose.

Results. The type of ametropia had no effect on satisfaction with the test lens. On a scale of 0 to 10, the myopic achieved an average satisfaction of 6.18, the hyperopic 4.56 and the emmetropic 6.0. The strongest average test lens decentration of 0.25 ± 0.15 mm was nasally and 0.23 ± 0.15 mm inferior. The nasale decentering lens wearers were satisfied no less than dissatisfied lens wearers; with Pearson's correlation coefficient $r = 0.055$ there was no context for satisfaction. The majority average pupil decentration was measured in nasal direction (0.33 ± 0.11 mm). This decentration showed no negative effect on the visual ratings of the wearer ($r = 0.034$). Pupil amplitude showed a very weak dependence of satisfaction with the test lens ($r = 0.214$). The average anterior chamber depth of 3.38 ± 0.38 mm supplied with $r = 0.037$ yielded no effect on the subjective visual rating with the test lens in the distance. In addition to the subjective visual rating the achieved visual acuity decided only partially about the fitting success.

Conclusion. The study confirmed that the analyzed parameters play a role in the successful adaption of simultaneous multifocal contact lenses; the pupil independent design of the tested lens is confirmed. A test adaptation contrary to a manufacturer's recommendations can also lead to success. The Information about the general opportunities and limitations of the multifocal systems seemed more important to the lens wearer. An individual Vision profile should be heavily involved in the fitting.

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