

Zusammenfassung

In der beschriebenen Bachelor-Thesis wurde eine Mehrstärkekontaktlinse mit der Ferne zentral an jugendlichen Anwendern mit einer Einstärkenkontaktlinse verglichen.

Folgende Fragestellung war zu beantworten:
„Besteht ein subjektiv wahrnehmbarer und objektiv messbarer Unterschied zwischen der Mehrstärkenkontaktlinse und der Einstärkenkontaktlinse ohne periphere Wirkung?“

Mit Hilfe eines Fragebogens konnten die subjektiven Eindrücke im Sehkomfort beurteilt werden. Anhand der Messungen, welche aus dem Wilkins-Schroth-Lesetest, der Flipper-Methode und der MEM-Methode bestanden, wurden die Kontaktlinsen zudem objektiv beurteilt.

Abstract

A multifocal contact lens which has its correction for far distances in the center and was used on young test subjects was compared to a single vision contact lens, which is described in the Bachelor-Thesis.

The following question was to be answered:
“Is the comparison between the multifocal contact lens and the single vision contact lens which was made without any peripheral effect noticeable to the test persons?”

Subjective impressions about the comfort in vision were elaborated through a questionnaire. The objective evaluation of the contact lenses was measured with the help of the Wilkins-Schroth-Reading Test as well as the Flipper-Methode and the MEM-Methode.

Neue „Sehkomfort-Kontaktlinse“ – Nutzen für den jugendlichen Anwender



Bachelorthesis im Studiengang Optometrie

Studierende

Pascal Robyr
und Xenia Matthes

Betreuer

Prof. Andrea Müller-Treiber
Dr. Prof. Roland E. Joos (Statistik)

FS 2016, P6, Projektnummer 6326AO
© FHNW, Hochschule für Technik Institut für Optometrie
Riggenbachstrasse 16, CH 4600 Olten

Ziel der Arbeit

Das Ziel der hier vorgestellten Bachelorthesis war es, mit Hilfe einer doppelblinden Cross-Over Studie herauszufinden, ob eine Mehrstärkenkontaktlinse, welche die Fernkorrektur im Zentrum aufweist, gegenüber einer Einstärkenkontaktlinse ohne diese Eigenschaft, mehr Sehkomfort für jugendliche Anwender in Verwendung digitaler Medien, bieten kann. In der Studie wurden 16 Probanden untersucht. Die Probanden, welche alle jung, okulär sowie visuell unauffällig waren, hatten innerhalb von zwei Tragephasen sowohl die Mehrstärkenkontaktlinse wie auch die Einstärkenkontaktlinse, während jeweils einer Woche an mindestens fünf Tagen, mindestens acht Stunden pro Tag getragen. Zwischen den beiden Tragephasen wurde eine Woche lang eine Tragepause durchgeführt. Um einen objektiven Unterschied der beiden Kontaktlinsen erfassen zu können, wurde der Wilkins-Schroth-Lesetest in zwei Kontraststufen, Hoch- und Tiefkontrast, verwendet. Veränderungen der Akkommodation wurden zudem mit der Akkommodationsflexibilität, welche mit der Flipper-Methode gemessen wurde und mit dem Lag of Accommodation, welcher mit der MEM-Skiaskopie ermittelt wurde, beurteilt. Anhand zweier Teile des vierteiligen Fragebogens „Computer Use Symptoms and Quality of Life“ von Hayes, wurden die subjektiven Eindrücke der Probanden vor und während der beiden Tragephasen ermittelt.

Material und Methoden

Bei den Mehrstärken- sowie den Einstärkenkontaktlinsen handelte es sich um

weiche Kontaktlinsen, mit gleichem Material und identischen Parametern, welche für jeden Probanden individuell hergestellt worden waren. Die Brillenkorrektur der Probanden wurde auf die Kontaktlinse umgerechnet. Für die Verblindung der Kontaktlinsen wurden die Probanden unter den beiden Untersuchern aufgeteilt. Die Untersucher führten eine Liste mit allen Kontaktlinsen und Probanden, welche ihnen zugeteilt wurden. Der Untersucher entschied, wann welcher Proband welche Kontaktlinse zu tragen hatte. Von da an wurden die verblindeten Kontaktlinsen dem zweiten Untersucher übergeben, welcher alle Messungen während der drei Wochen durchzuführen hatte. Als Messmethode der Wahl wurde der Wilkins-Schroth-Lesetest in High- und Low-Contrast ausgewählt. Er lieferte wichtige Erkenntnisse über die Lesegeschwindigkeit vor und nach einer einwöchigen Tragedauer der Kontaktlinsen. Als Messinstrument diente ein „Apple iPad Air (Retina)“ in weiss-silber mit digitalisierten Wilkins-Schroth-Lesetest im pdf-Format. In einer Studie von Tarrant et al. [1] konnte bewiesen werden, dass beim Tragen weicher bifokaler Kontaktlinsen, welche die Ferne im Zentrum hatten und ebenfalls an jugendlichen Anwendern untersucht wurden, die Akkommodation präziser ausgeführt werden kann und somit der Lag of Accommodation reduziert ist. Aufgrund dieser Erkenntnis wurde der Lag of Accommodation zu einer weiteren wichtigen Messgröße für diese Studie. Die binokulare Akkommodationsflexibilität war eine weitere interessante Messgröße innerhalb der durchgeführten Studie, weil Rosenfield et al. [2] die Verbesserung der binokularen Akkommodationsflexibilität nach einem 25 minütigen, intensiven Lesen an einem Computer an jungen visuell unauffälligen Probanden belegen

konnte. Die Teile eins und drei des Fragebogens „Computer Use, Symptoms, and Quality of Life“ lieferten relevante Informationen über den Komfort und wurden deshalb für diese Studie ausgewählt.

Ergebnisse

Die Ergebnisse dieser Studie unterliegen der Geheimhaltung und werden daher nicht aufgeführt.

Diskussion

Der Ansatz eine Kontaktlinse für einen hohen Sehkomfort in Verwendung digitaler Medien zu designen ist sehr interessant. Der Gebrauch von digitalen Medien im Berufs- wie auch im Privatleben nimmt ständig zu. Durch diesen stetigen Zuwachs könnte eine solche „Sehkomfort-Kontaktlinse“ in Zukunft deutlich an Bedeutung gewinnen.

Literatur

[1] Tarrant, Janice, Holly Severson, and Christine F. Wildsoet. "Accommodation in Emmetropic and Myopic Young Adults Wearing Bifocal Soft Contact Lenses." *Ophthalmic & Physiological Optics: The Journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)* 28, no. 1 (January 2008): 62–72. doi:10.1111/j.1475-1313.2007.00529.x.

[2] "JBO - Volume 21 - Issue 5 - Computer Vision Syndrome: Accommodative & Vergence Facility | Optometric Extension Program Foundation." Accessed December 8, 2015. <http://www.oepf.org/journal/pdf/jbo-volume-21-issue-5-computer-vision-syndrome-accommodative-vergence-facility>.