

## Zusammenfassung der Bachelor-Abschlussarbeit zum Thema:

### Der Einfluss des Tränenfilms auf die optische Kohärenztomographie im vorderen Augenabschnitt - die Auswirkung von Tränenergänzungsmitteln

**Hintergrund:** Die optische Kohärenztomographie ist in der Augenmedizin ein weitverbreitetes Verfahren zur Untersuchung des hinteren Augenabschnittes, welches auch immer öfter im vorderen Augenabschnitt eingesetzt wird. Die anteriore optische Kohärenztomographie erlaubt eine differenzierte Pachymetrie der Cornea. Hierbei fließt der präcorneale Tränenfilm in die epitheliale Dicke ein. In der vorliegenden Forschungsarbeit soll der Einfluss des durch Tränenersatzmittel verdickten Tränenfilms auf die optische Kohärenztomographie untersucht werden.

**Methode:** Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine quantitative, prospektive Studie durchgeführt. Bei dieser wurden insgesamt 50 Augen von 25 gesunden Teilnehmenden mittels Optovue Widefield En Face SD-OCT vermessen. Die Dicke des Hornhautepithels wurde anhand des Epithelschichtdicken-Mappings bestimmt. Außerdem wurde die Cornea Crossline aufgenommen, an der grafische Veränderungen des Messbildes analysiert wurden. Der Einfluss des Tränenfilms wurde durch den Vergleich der ursprünglichen Epitheldicke mit der nach Gabe des Tränenergänzungsmittels untersucht. Für die künstliche Verdickung des Tränenfilms wurden die Tränenersatzmittel LipoNit 0,1% und LipoNit 0,3% verwendet.

**Ergebnisse:** Der Messwert der Epitheldicke steigt unmittelbar nach Gabe der Tränenergänzungsmittel signifikant an allen Messstellen an ( $p < 0,001$ ). Nach 3 bzw. 5 Minuten ist die Vergrößerung i.d.R. noch sichtbar, jedoch deutlich geringer als nach der 1. Minute ( $p < 0,05$ ). Sowohl bei dem niedriger mit Hyaluron dosierten LipoNit 0,1% als auch bei dem höher dosierten LipoNit 0,3% tritt nach 1, 3 und 5 Minuten der maximale durchschnittliche Anstieg inferior bei 5 mm auf. Bei der Verabreichung von LipoNit 0,1% steigt der Messwert der Epitheldicke in der 1. Minute durchschnittlich von  $55,15 \pm 2,110 \mu\text{m}$  auf  $61,30 \pm 4,773 \mu\text{m}$  an, bei LipoNit 0,3% von  $55,35 \pm 2,152 \mu\text{m}$  auf  $66,28 \pm 5,171 \mu\text{m}$ . Der Anstieg nimmt nach 3 bzw. 5 Minuten wieder ab. Bei beiden Tränenergänzungsmitteln liegt die minimale durchschnittliche Vergrößerung innerhalb der 1. Minute nasal bei 9 mm, nach 3 und 5 Minuten temporal bei 9 mm. Bei der Gabe von LipoNit 0,1% steigt der Messwert nasal bei 9 mm durchschnittlich von  $54,82 \pm 2,456 \mu\text{m}$  auf  $56,22 \pm 2,986 \mu\text{m}$  an, bei LipoNit 0,3% von  $54,44 \pm 2,263 \mu\text{m}$  auf  $57,71 \pm 4,600 \mu\text{m}$ . Der Anstieg der gemessenen Epitheldicke nimmt nach 3 und 5 Minuten wieder ab. Das Tränenergänzungsmittel LipoNit 0,3% hat einen deutlich größeren Einfluss auf den Tränenfilm als das LipoNit 0,1%.

**Schlussfolgerung:** Die durchgeführte Studie ergibt, dass der präcorneale Tränenfilm von gesunden Versuchspersonen die gemessene Dicke des Hornhautepithels beeinflusst, die mittels anteriorer optischer Kohärenztomographie gemessen wurde. Da die Dicke des Tränenfilms ohne künstliche Verdickung nicht mit dem verwendeten OCT-Gerät ermittelt werden kann, ist eine Differenzierung zwischen Epithel und Träne nicht möglich und der Einfluss der Träne kann nicht korrigiert werden.