

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin
Name: Burkhardt, Anke
Thema: **Einfluss von Östrogen auf die optischen und biomechanischen Eigenschaften der Hornhaut**
Jahr: 2008
Betreuer: Prof. Dr. med. Dipl. Ing. (FH) AO Hans-Jürgen Grein
Prof. Dr. rer. nat. habil Eberhard Spörl

Ziel

Derzeit ist der Einfluss von Östrogen auf die biomechanischen und optischen Eigenschaften der HH nur unzureichend bekannt. Daher sollten in einer klinischen Studie sowohl die biomechanischen Eigenschaften, als auch die kornealen Aberrationen des Auges bei weiblichen Probanden zu zwei Zeitpunkten während des Menstruationszykluses untersucht werden.

Methoden

In einer klinischen Studie wurden 20 gesunde Probandinnen (40 Augen) im Alter von 20 bis 32 Jahren ($25,85 \pm 3,27$ Jahren) zu zwei Zeitpunkten im Menstruationszyklus, am Anfang zwischen dem ersten bis dritten Tag und am Ende des Zykluses zwischen dem 18.-25. Tag, untersucht. Die biomechanischen Daten wurden mit dem Ocular Response Analyzer der Fa. Reichert und die kornealen Aberrationen der HH mit einem kornealen Topographen (Keratron Scout, Fa. Optikon) ermittelt.

Ergebnisse

Die Corneale Hysterese (CH) ($p=0,026$) und der Corneal Resistance Factor (CRF) ($p=0,041$) nahmen tendenziell zum zweiten Messzeitpunkt zu. Der IOPcc nahm signifikant ab ($p=0,001$). Weiterhin wiesen die einzelnen Parameter durch den Einfluss des Rauchens, oder in der Gruppe, welche keine hormonellen Kontrazeptiva einnahmen, signifikant höhere Werte auf. Bei den optischen Parametern konnte ein signifikanter Unterschied des Polynoms Z3_3 ($p=0,006$) festgestellt werden und Z4_2 ($p=0,021$) zeigte Tendenz.

Schlussfolgerung

Östrogene stellen einen modulierenden Faktor sowohl für die biomechanischen, als auch die optischen Eigenschaften der Hornhaut dar. Dieser Aspekt bedarf jedoch weiteren Untersuchungen.

Schlüsselwörter

Corneale Hysterese, Östrogen, Menstruationszyklus, Abbildungsfehler höherer Ordnung

Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Ophthalmology / Medicine
Name: Burkhardt, Anke
Diploma Thesis: **Influence of estrogen on the optical and biomechanical properties of the cornea**
Year: 2008
Supervising Tutor: Prof.Dr. med. Dipl. Ing. (FH) AO Hans-Jürgen Grein
Prof. Dr. rer. nat. habil Eberhard Spörl

Objective

At the moment the influence of estrogen on the optical and biomechanical properties of the cornea is only known inadequately. Thus, the biomechanical properties as well as the corneal aberration of the female eye are evaluated at two different points within the menstrual cycle.

Method

In this clinical study 20 healthy female participant (40 eyes) at the age of 20 to 32 years (on average $25,85 \pm 3,27$ years) were examined at two different points within the menstrual cycle. The first measurements were done at the beginning between the first and third day and the follow up examinations were performed between the 18th and 25th day of menstruation. The biomechanical data were measured with the Reichert Ocular Response Analyzer. The corneal aberrations were ascertained with a corneal topographer (Keratron Scout, Optikon).

Results

The Corneal Hysteresis (CH) ($p=0,026$) as well as the Corneal Resistance Factor (CRF) ($p=0,041$) increased between the first and the second measurement. The corneal compensated intraocular pressure (IOPcc) decreased significantly ($p=0,001$). Furthermore, the individual parameters showed significant higher values within the group of smokers or the group with no intake of contraceptives. Concerning the optical parameters, the Zernike polynomial Z3_3 ($p=0,006$) showed a significant difference between the two measurements and Z4_2 ($p=0,021$) showed tendency.

Conclusion

Estrogen is an modulating factor for the biomechanical as well as for the optical properties of the cornea. For a deeper insight more inquiries have to be performed.

Key words

Corneal Hysteresis (CH), estrogen, menstrual cycle, high order aberration, HORMS