

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie
Name: Gottwald, Nina
Thema: **Prospektive Studie zum Einfluss der Aberrometrie und anderer physiologischer Faktoren auf die Vorhersagbarkeit einer Nachtmyopie**
Jahr: 2013
Betreuer: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
Torsten Stein (R+H)

Ziel. Anhand einer prospektiven Studie wurde der Einfluss der Aberrometrie bei verschiedenen Pupillendurchmessern auf die Vorhersagbarkeit der Nachtmyopie untersucht. Zudem wurden weitere physiologische Faktoren (Geschlecht, Refraktion, Vorderkammertiefe etc.) im Zusammenhang mit der Nachtmyopie analysiert. Der Nutzen der Nachtkorrektur wurde über das Kontrastsehen, den Visus und eine subjektive Bewertung geprüft.

Material und Methode. Bei 58 augengesunden Probanden zwischen 21 und 52 Jahren wurde an WASCA Analyzer und L80 Wave+ eine Wellenfrontanalyse, eine subjektive Refraktion im Photopischen und Mesopischen und ein Kontrastsehtest durchgeführt. Ein Vergleich von Tag- und Nachtkorrektur erfolgte unter realen Sehbedingungen an einem Außentermin. Anhand des Kriteriums Nachtmyopie wurden die Probanden Test- und Kontrollgruppe zugeteilt.

Ergebnisse. Eine Nachtmyopie liegt bei 38,6% der Probanden, vermehrt bei weiblichen, vor. Die Korrektur dieser verbessert den Visus im Mesopischen ($p < 0,001$) sowie das Kontrastsehen mit Blendung ($p < 0,032$) signifikant und das Sehen unter realen Sehbedingungen wird mit Nachtkorrektur subjektiv besser bewertet, als mit Tagkorrektur. Die Vorhersagbarkeit der Nachtmyopie steigt unter Nutzung eines Fragebogens zur Thematik Nachtsehen. RMS-Wert und Pupillendurchmesser sind bei Nachtmyopen tendenziell höher. Objektive Refraktion und einzelne Zernike-Koeffizienten geben keinen Hinweis zur Nachtmyopie.

Schlussfolgerung. Die Vorhersagbarkeit einer Nachtmyopie aufgrund einzelner Screening-Messwerte ist kaum möglich. Lediglich die Gesamtheit aus Anamnese, Betrachtung des RMS-Wertes und Pupillendurchmessers, sowie die Berücksichtigung von Alter und Geschlecht ermöglicht eine Prognose der Nachtmyopie. Eine subjektive Refraktion unter mesopischen Bedingungen ist zur Bestimmung der exakten Nachtkorrektur unerlässlich. Die Beurteilung der Korrektur unter realen Bedingungen ist von Vorteil.

Schlüsselwörter. Nachtmyopie, Wellenfrontanalyse, Aberrometrie, Pupillendurchmesser, Kontrastsehen, mesopisches Sehen

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry
Name: Gottwald, Nina
Bachelor Thesis: **Prospective study of the influence of high order aberrations and other physiological factors on the predictability of night myopia**
Year: 2013
Supervising Tutor: Prof., M.Sc. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Sickenberger
Torsten Stein (R+H)

Purpose. By a prospective study the influence of aberrometry at different pupil diameters is examined to the predictability of night myopia. Furthermore other physiological factors (gender, refraction, anterior chamber depth etc.) associated with night myopia were analyzed. The benefit of night correction is demonstrated by testing contrast sensitivity, visual acuity and a subjective assessment.

Methods. 58 eye-healthy subjects between 21 and 52 were assessed by wavefront analysis (WASCA Analyzer and L80 Wave+), subjective refraction under photopic and mesopic conditions and a contrast-sensitivity-test. A comparison between day- and night-correction was conducted under real vision conditions. Subjects were divided in test and control group by the criterion night myopia.

Results. Night myopia is available by 38.6% of the subjects, more feminine. Their correction improves significant visual acuity at mesopic conditions ($p < 0,001$) and contrast sensitivity with glare ($p < 0,032$). Vision under realistic conditions is assessed better with night-correction than vision with day-correction. Predictability of night myopia increases by using a mesopic-vision-questionnaire. By trend RMS-data and pupil diameter of subjects with night myopia is above subjects without. Objective refraction and individual Zernike- coefficients provide no indication to night myopia.

Conclusion. Predictability of night myopia based on single screening-measurements is hardly possible. Only the collectivity of anamnesis, inspection of RMS-data and pupil diameter, in addition consideration of age and gender enable a prediction of night myopia. A subjective refraction under mesopic conditions is necessary to define the exact night correction. Assessment of this correction under real conditions is advantageous.

Keywords. night myopia, wavefront analyzing, aberrometry, pupil diameter, contrast sensitivity, mesopic vision