

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Optometrie
Name: Anders, Christin
Thema: **Epidemiologie und refraktive Ermittlung des Nahastigmatismus**
Jahr: 2012
Betreuer: Prof. Dr. M.Sc. Dipl.-Kfm. (Univ.), Dipl.-Ing. (FH) Stephan Degle

Ziel. Steigende Sehanforderungen im Nahbereich und die Etablierung moderner Fertigungstechnologien in der Brillenglasherstellung führten zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit dem Thema Nahastigmatismus. Diese Arbeit klärt die Prävalenz des Nahastigmatismus und die Vergleichbarkeit von subjektiven und objektiven Ergebnissen. Untersucht wurde zudem, ob und wie die Faktoren maximaler Akkommodationserfolg (Δ Amax), Fernastigmatismus und Pupillendenzentration den Nahastigmatismus beeinflussen. Weiterhin wurde die Tauglichkeit eines Nahastigmatismus-Screenings geprüft.

Material und Methode. Es wurde bei 72 Personen die Fern- und Nahrefraktion gemessen. Die Messungen wurden subjektiv mittels Kreuzzylindermethode und objektiv mit einem Aberrometer durchgeführt. Aus den erhobenen Daten wurde der Nahastigmatismus berechnet und verglichen. Die subjektive Beurteilung einer eigens entwickelten Nah-Strahlenfigur, Δ Amax und die Pupillendenzentration wurden zuvor bestimmt.

Ergebnisse. Bei ca. 45% der Probanden wurde subjektiv und objektiv ein Nahastigmatismus von mind. 0,125 dpt und Achsenveränderungen von mind. 3° festgestellt. Subjektive und objektive Ergebnisse korrelieren schwach ($r_{\text{Achsdiff}}=-0,204$) und nicht signifikant ($p_{\text{Achsdiff}}=0,159$). Der Nahastigmatismus ist unabhängig von Δ Amax (Kruskal-Wallis-Test, $\alpha=0,05$). Die objektive Achsdifferenz ist an die Höhe des Fernzylinders gekoppelt (Mann-Whitney-U-Test, $\alpha=0,05$). Es wurde ein Zusammenhang von Nahastigmatismus und Pupillendenzentration gefunden (Mann-Whitney-U-Test, $\alpha=0,05$). Es besteht keine Abhängigkeit zwischen dem Screening und dem gemessenen Nahastigmatismus (Chi-Quadrat: $p_{\text{Subj}}=0,538$, $p_{\text{Obj}}=0,807$).

Schlussfolgerung. Nahastigmatismus ist nicht selten. Eine Prüfung bei entsprechenden Anzeichen ist für jeden, unabhängig von Δ Amax sinnvoll. Die verwendete Strahlenfigur eignet sich nicht als Screening-Prüffigur, hier besteht Entwicklungsbedarf.

Schlüsselwörter. Nahastigmatismus, Akkommodation, Pupillendenzentration, Screening, Aberrometrie

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Optometry
Name: Anders, Christin
Bachelor Thesis: **Epidemiology and refractive determination of near astigmatism**
Year: 2012
Supervising Tutor: Prof. Dr. M.Sc. Dipl.-Kfm. (Univ.), Dipl.-Ing. (FH) Stephan Degle

Purpose. Increasing visual requirements at close range and the establishment of advanced lens manufacturing technologies have led to a new focus on the issue of near astigmatism. This study investigated the prevalence of astigmatism with accommodation and the comparability of subjective and objective results. It is to determine whether and how the maximum amplitude of accommodation (MAA), the amount of distance astigmatism (DA) and pupil decentration affect near astigmatism. Furthermore, the reliability of a specially developed screening figure was tested.

Methods. The refraction of 72 subjects was measured at distance and close range. The measurements were made subjectively with a Jackson-Cylinder and objectively with an aberrometer. The near astigmatism was calculated from the data collected. Previously the results of screening were noted and MAA and pupil decentration were determined.

Results. Approximately 45% of the participants showed an amount of near astigmatism of at least 0.125 D and an axis change of at least 3°. Subjective and objective results are weakly correlated ($r_{\text{axischange}}=-0.204$) and not significant ($p_{\text{axischange}}=0.159$). Near astigmatism is independent of MAA (Kruskal-Wallis-H, $\alpha=0.05$). Objective axis change is attached to DA (Mann-Whitney-U, $\alpha=0.05$). We found a connection between near astigmatism and pupil decentration (Mann-Whitney-U, $\alpha=0.05$). There is no dependency between the results of screening and the measured near astigmatism (Chi-square, $p_{\text{subj}}=0.538$, $p_{\text{obj}}=0.807$).

Conclusion. Near astigmatism is not rare. If there are appropriate signs, an examination for everyone regardless of MAA is sense. The ray-figure used is not a suitable screening method, there is need for development.

Keywords. near astigmatism, accommodation, pupil decentration, screening, wavefront aberrometry