

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Ophthalmologie / Medizin
Name: Schuelein, Edgar
Thema: **Novel, Full Range Standard Automated Perimetry for a Monitor Based Perimeter**
Jahr: 2010
Betreuer: Prof., M.S. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO Wolfgang Sickenberger

Ziel. Der neue Perimeter von Heidelberg Engineering sollte bezüglich des SAP-Tests mit dem etablierten HFA auf die durchschnittliche gemessene Sensitivität bei Probanden mit normalem Gesichtsfeld und Patienten mit Glaukom geprüft werden.

Material und Methode. Es wurden 10 junge Teilnehmer mit normalem Gesichtsfeld und 9 Patienten (nicht normalverteilt) mit Glaukom-typischen Gesichtsfeldausfällen eingeladen der Studie teilzunehmen. Eine randomisierte, einfach-blinde Testung wurde an beiden Gruppen einzeln durchgeführt. Für die erste Gruppe wurde ein neues Testprotokoll mit einer geminderten Anzahl an Prüfpunkten, basierend auf „Full Threshold“ von Zeiss Meditec und ASTA von Heidelberg Engineering, generiert. Dabei wurden drei Positionen der Prüfpunkte definiert. Getestet wurde mit am rechten Auge und mit verschiedenen abgestuften Graufiltern. Die Tests wurden in drei aufeinanderfolgenden Besuchen wiederholt. Die Ergebnisse wurden mit ANOVA – Wiederholte Messung analysiert. Die Glaukom-Patienten wurden an beiden Instrumenten nacheinander innerhalb eines Besuches geprüft. Als Testprotokoll wurden 24_2 SITA Std. (HFA) und 24_2 ASTA SAP III (HEP) benutzt. Als Testgrundlage diente die durchschnittliche, gemessene Sensitivität. MD, PSD und Testdauer wurden auf signifikante Unterschiede ($p < 0,05$) geprüft.

Ergebnisse. Die Analysen ergaben keine signifikanten Unterschiede in der Gruppe mit normalen Gesichtsfeldern ($p = 0,999$). Ein konstanter Unterschied konnte ab einer Filterstärke von $ND > 2$ gemessen werden (~ 5 dB; $p = 0,0001$). Alle drei Prüfpositionen unterschieden sich zwischen beiden Instrumenten innerhalb der gleichen Filterstärke ($p = 0,0001$). In der Gruppe der Glaukom-Patienten, zeigte der globale Vergleich beider Instrumente keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,05$). Ferner konnte bei der separaten Betrachtung der beiden Gesichtsfeldhälften keine signifikante Abweichung ausgemacht werden ($P = 0,3895$; $P = 0,06$). MD, PSD und Testdauer enthielten ebenfalls keine Abweichungen.

Schlussfolgerung. Im Vergleich der SAP-Tests beider Geräte konnten hinsichtlich der Vergleichbarkeit der Prüf-Resultate keine großen Unterschiede ausgemacht werden.

Schlüsselwörter. Automatisierte Perimetrie, Glaukom, Gesichtsfeld, Grenzwert- Schwankungen.

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Ophthalmology / Medical Science
Name: Schuelein, Edgar
Bachelor Thesis: **Novel, Full Range Standard Automated Perimetry for a Monitor Based Perimeter**
Year: 2010
Supervising Tutor: Prof., M.S. Optom. (USA), Dipl.-Ing. (FH) AO Wolfgang Sickenberger

Purpose. To investigate the comparability of the SAP tests in the new Perimeter HEP, by Heidelberg Engineering, and the established HFA on eyes with normal and glaucomatous visual fields.

Methods. 10 participants with normal visual fields and 10 glaucoma patients were enrolled (non-normal populations). A randomized, single-masked testing has been conducted on both groups separately under normal SAP test conditions. For the first group a test had been developed with diminished amount of test points based on “Full Threshold” in the HFA and “ASTA SAP III” in the HEP, defining 3 groups of testlocations. Testing has been repeated in 3 subsequent visits. Results have been analyzed with ANOVA repeated measurements. The second group has been tested successive on both perimeters within 1 visit without wearing filters, running 24-2 SITA Std. (HFA) and ASTA (HEP). MS, MD, PSD and test duration has been tested for significant differences ($p < 0,05$) based on whole field and divided upper and lower hemi-field.

Results. Analysis with post hoc t-tests showed no significant differences according to MS and test location in eyes with normal visual fields ($p = 0,999$). Results for exams with $ND > 2$ differed significantly in MS ($p = 0,0001$) and test location ($p = 0,0001$). The global comparison of visual fields showed no significant differences ($p = 0,05$). There were no significant differences considering both hemi-fields separately ($P = 0,3895$; $P = 0,06$). MD, PSD and test duration entailed no significant deviation from the average. However, the HEP tended to higher variances.

Conclusion. There were no significant differences in the results of both devices. The HEP SAP test is comparable with the HFA SAP test in eyes with normal and defect visual fields in terms of MS, test duration and the global indices MD, PSD.

Keywords. Automated perimetry, glaucoma, visual fields, threshold variation