

Zusammenfassung

Die Vista Klinik Binningen hat den IOL Master 500 für die Berechnung der IOL-Stärke mit Verwendung der Haigis-Formel als Goldstandard definiert. Es stellt sich nun die Frage, ob es eine Kombination aus Biometrie, Keratometrie, Vorderkammertiefenmessung und der Ray Tracing Software Okulix gibt, bei der die Differenz des sphärischen Äquivalent der berechnet und erreichte Zielrefraktion (Diff Seq) gegenüber dem IOL Master 500 geringer ist und somit den bisherigen Goldstandard ersetzen könnte. Für Variablen wie die Augenzlänge, Vorderkammertiefe und Hornhautradien wurde anhand von Regressionsgeraden Abhängigkeiten zu Diff Seq aller elf Messmethoden gesucht. Im Anschluss wurde das Diff Seq aller elf Geräte miteinander verglichen und nach statistisch signifikanten Werten gesucht. Aufgrund einer Vertraulichkeitsvereinbarung mit dem Auftraggeber können wir an dieser Stelle nicht genauer auf die Resultate eingehen.

Abstract

The Vista Klinik Binningen has defined the IOL Master 500 for the measurements of the IOL-power with the Haigis Formulae as goldstandard. The Klinik questions now; wheter there is a combination from Biometry, keratometry, anterior chamber depth and the Ray Tracing Software Okulix which would give a smaller difference of the spherical equivalent between the calculated and achieved target (Diff Seq) towards the IOL Master 500 so the actual goldstandard could be supersede. Between variables like axial length, anterior chamber depth and the corneal radius there were with regression line searched dependencies to Diff Seq of all eleven mesurement methods. Following this, the Diff Seq of all eleven mesurement methods were compaired and searched to statistically significant terms. Because of a confidentiality agreement with the client we can not give at this point any results.

Bestmögliche Erreichung der Zielrefraktion mittels Kombination verschiedener Keratometrie- und biometriegeräte, nach Implantation vier verschiedener Intraokularlinsen

Projektarbeit im Studiengang Optometrie

Studierende

Sabrina Gutherz
Lilian Wechsler

Betreuer

Thomas Hofmann

Auftraggeber

Dr. med. Theo Signer, Vista Klinik Binningen

Ziel der Arbeit

Es soll herausgefunden werden, mit welcher Kombination der Messdaten aus den Geräten IOL Master 500, Lenstar, Pentacam HR, Tomey TMS-5 und dem Galilei G6 und der Okulix-Software die geringste Differenz zwischen der berechneten und erreichten Zielrefraktion erzielt werden kann. Dabei soll eruiert werden, ob es eine bessere Kombination der Messkombinationen gibt, als mit dem von der Vista Klinik bisher angewendeten und dem als Goldstandard verwendeten IOL Master 500 in Kombination mit der Haigis-Formel. Weiter soll festgestellt werden, ob es zusätzliche Variablen gibt, die eine Abhängigkeit zur Differenz der berechneten und erreichten Zielrefraktion (Diff Seq) zeigen.

In der Studie werden die Daten von vier verschiedenen Intraokularlinsen (Alcon SN60WF, Alcon SN60AT und SA60AT wurde zu einer zweiten Gruppe zusammengefasst, SN6AT3 und SN6AT4 wurden zu einer dritten Gruppe zusammengefasst sowie die Nidek Aktis SP NS-60YG) von zwei verschiedenen Herstellern analysiert.

Material und Methoden

Von der Vista Klinik wurde ein vorbereiteter Datensatz von 118 Patientenaugen vorgelegt. Nach dem Ausschluss von Ausreißern mit mehr als 2.0dpt. Abweichung des sphärischen Äquivalentes zwischen der errechneten und erreichten Zielrefraktion, dem Ausschluss von Einzellinsen und Augen mit fehlenden Messungen konnte ein Datensatz von 106 Augen verwendet werden. Von allen elf Messkombinationen wurde die Differenz zwischen der berechneten und erreichten Zielrefraktion im sphärischen Äquivalent verglichen (Diff Seq). Zusätzlich wurden andere Variablen wie die Augenlänge, die Vorderkammertiefe, die Hornhautradien, der Intraokularlinsentyp sowie die IOL-Stärke auf Abhängigkeiten zur Diff Seq untersucht. Dies wurde anhand von Regressionsmodellen dargestellt und statistisch ausgewertet.

Ergebnisse

Aufgrund einer Vertraulichkeitsvereinbarung dürfen hier keine Ergebnisse aufgelistet werden. Es kann allgemein gesagt werden, dass aufgrund der statistischen Auswertung eine qualitativ gute Aussage gemacht werden konnte. Weiter konnten Variablen identifiziert werden, die eine statistisch signifikante Abhängigkeit zu Diff Seq ergaben.

Diskussion

Bei gewissen Gerätekombinationen konnten aufgrund fehlender Angaben nur mit 76 Augen gearbeitet werden. Dies reduziert die Aussagekraft. Weiter wurde die Refraktion teilweise bereits nach einem Monat durchgeführt. Gemäss Nachbur und Surer würde es Sinn machen, die postoperative Refraktion frühestens nach acht Wochen durchzuführen. Die postoperative subjektive Refraktion wurde durch verschiedene Untersucher durchgeführt, kleine untersucherspezifische Unterschiede sind möglich und können ebenfalls Differenzen hervorrufen. Zusätzlich war im Datenpool keine Krankengeschichte aufgeführt. Augenerkrankungen, allgemeine Erkrankungen sowie Medikamente können dabei ebenso einen Einfluss auf die Refraktionswerte haben. Für eine weiterführende Auswertung könnten auch zusätzliche Informationen über den Grad des Katarakts, über die Festigkeit der AL, sowie weitere Messungen wie z.B. die Berücksichtigung der VKT aus dem Tomey TMS-5 und der Pentacam HR miteinbezogen werden.

Literatur

N. Nachbur & S. Surer, Projektarbeit P5 Vergleich zweier Biometrieeräte und Refraktionsstabilität postoperativ. 2015; Olten

Holger Dietze, Hrsg., *Die optometrische Untersuchung*, 2., vollst. überarb. Aufl (Stuttgart: Thieme, 2015).S. 28 (Aufgerufen am 16.7.16)