

Die Bestimmung der Genauigkeit der Intraokularlinsen-kalkulation für die ReSTOR IOL

Victor Derhartunian ¹
Thomas Kohnen ^{1,2}

¹ Klinik für Augenheilkunde, Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main
² Cullen Eye Institute, Baylor College of Medicine, Houston, TX, USA



Ziel

- Vergleich der IOL Kalkulationsformel für die ReSTOR IOL (Alcon, Fort Worth)

Refraktives Ergebnis – Einflüsse

- Berechnung der Intraokularlinse
 - Präzise Biometrie
 - Teilkohärenz-Interferometrie (IOL-Master, Zeiss)
 - Auswahl der IOL Formel
 - Festsetzen der Zielrefraktion (+0,25D)
- Kontrolle des Astigmatismus
 - LRI, Excimer-Laser Hornhautchirurgie

ReSTOR IOL

- Multifokale IOL
 - Pseudoakkommodativ
 - 2 Foci: Nah- und Fernfokus
- 6 mm Optik
 - Periphere 2,4 mm: refraktiv
 - Ferndominanz
 - Zentrale 3,6 mm: diffraktiv-apodisierend
 - Ferne und Nähe



Methode

1. Biometrie: Teilkohärenz-Interferometrie (IOL-Master, Zeiss)
2. RLA/Katarakt: Implantation der ReSTOR IOL (MA60D3/SA60D3/SN60D3)
3. Ermittlung der postoperativen Refraktion (1 Monat post-OP)
4. Theoret. Linsenrückberechnung (The Holladay IOL Consultant Software)
5. Ermittlung des Vorhersagbarkeitsfehlers (Holladay II, SRK/T, Hoffer Q)

Methode-Definitionen

- Vorhersagbarkeitsfehler
 - Implantierte IOL Stärke – vorhergesagte IOL Stärke (einzeln für jede IOL Formel)

positive Werte: zu niedrig ermittelte IOL Stärke
➔ Hyperopisierung
negative Werte: zu hoch ermittelte IOL Stärke
➔ Myopisierung

Patienten

- 99 Augen, 58 Patienten
- 2 Gruppen:
 - AL < 24 mm
 - AL > 24 mm
- Mittlerer Beobachtungszeitraum
 - 47,1 ± 45,6 Tage, Median: 40 Tage

Ergebnisse

	Gruppe I <24 mm prä-OP	Gruppe I <24 mm post-OP	Gruppe II >24 mm prä-OP	Gruppe II >24 mm post-OP
SÄ (D)	+1,35 ± 2,68	-0,28 ± 0,49	-3,29 ± 4,03	-0,29 ± 0,34
Sphäre (D)	+1,73 ± 2,74	+0,04 ± 0,42	-2,86 ± 3,90	-0,02 ± 0,37
Zylinder (D)	-0,75 ± 0,58	-0,66 ± 0,62	-0,87 ± 0,48	-0,53 ± 0,36
Achsenlänge (mm)	22,94 ± 0,78		24,88 ± 0,9	

Prä- und post-OP Werte

Ergebnisse

	Gruppe I (<24 mm)	Gruppe II (>24 mm)
IOL kalkulations- Formeln	Vorhersagbarkeits- Fehler	Vorhersagbarkeits- Fehler
Holladay II (D)	-0,08 ± 0,45	-0,06 ± 0,29
SRK-T (D)	-0,13 ± 0,44	+0,19 ± 0,37
Hoffer-Q (D)	-0,17 ± 0,40	+0,02 ± 0,32

IOL-Rückberechnung, Ermittlung des Vorhersagbarkeitsfehlers

Schlussfolgerung

- Alle Formeln zeigten einen vergleichbaren Vorhersagbarkeitsfehler
- Genaueste IOL – Kalkulationsformeln für die ReSTOR IOL:
 - Hyperopie: Holladay II, SRK/T
 - Myopie: Hoffer Q, Holladay II