



 International Vision Correction Research Centre

 E-Mail: maria.sanchez@uni-hd.de Web: www.lasik-hd.de

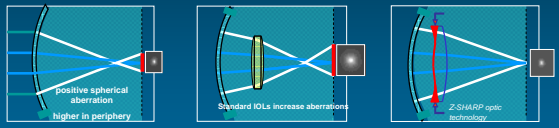
Klinische Ergebnisse und Wellenfront Analyse der neuen aspherischen Tecnis Z9003 IOL

M. J. Sanchez, MD G. U. Auffarth, MD
 M. P. Holzer, MD, I. J. Limberger, MD, Y. Nishi, MD

Univ.-Augenlinik Heidelberg, INF 400, 69120 Heidelberg,
 Ärztl. Direktor: Prof. Dr. med. H.E. Völcker


Hintergrund

- Bei den meisten Patienten hat die Hornhaut eine bestimmte Menge von positiven sphärischen Aberrationen. Bei Durchführung einer Kataraktoperation und Implantation einer traditionellen (sphärische) IOL können zusätzliche Aberrationen verursacht werden (1).
- Theoretisch sollten durch die Implantation einer aspherischen IOL, keine oder weniger positive sphärische Aberrationen zu erwarten sein, d.h. eine Verbesserung des Kontrasts und des Sehvermögens (2).



Patienten und Methoden

Es wurden klinische Ergebnisse und Wellenfrontuntersuchungen der neuen aspherischen IOL (AMO Tecnis Z9003) analysiert.



Tecnis ZA9003

- Optic: Prolate Vorderfläche = negative sphärische Aberration
- Z-SHARP Optik Technologie
- Hydrophobe weiche faltbare Acrylat IOL
- 13 mm Haptik, 6 mm Optik

Patienten und Methoden


- Randomisierte prospektive Studie
- 20 Patienten (Alter 74,1 +/- 10,5 Jahre)
- 1tes Auge AMO Tecnis Z9003 (n=20)
2tes Auge AMO Sensor AR40e (n=20) (gleiches Design und Material)
- 2 Monate postoperativ wurde ein BCVA (LogMar), Pupillometrie, Kontrast Test (C-quant) und Wellenfrontanalyse (OPDScan) (in Mydriasis) durchgeführt.

Preop:
Patienten ohne Augenerkrankungen


IntraOP:
"Clear cornea incision"

2 Monate postop:

- BCVA (LogMAR)
- Pupillometrie (Procyon200)
- Topographie
- Keratometrie
- Total Wellenfront (OPDScan II Nidek) (5mm Pupillgröße)
- Contrast sensitivity (C-Quant Oculus)



OPD Scan II Nidek



- Obj. Refraktion (Autorefraktometer)
- Corneal Map
- OPD Map
- Topographie and Keratometrie
- Internal Map
- Wellenfront
- Pupillometrie

Ergebnisse

Alle Operationen wurden komplikationslos und vom selben Operateur durchgeführt

	AR40e	Tecnis
Alter	71±10,7	71±10,7
IOL Dpt. (P=0,4)	20,71±4,1	20,43±3,4
Post OP SÄ (P=0,5)	-0,32±0,6	-0,38±0,9
Post OP (LogMAR) (P=0,6)	0,08±0,1	0,07±0,1
K1 (P=0,25)	42,8±1,0	42,7±1,2
K2 (P=0,36)	44±1,0	44,2±1,1

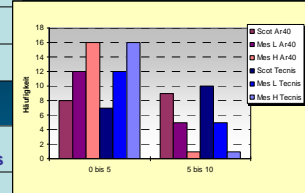


Normal

	AR40e	Tecnis
Scot	4,9±1,2	4,8±1,1
Meso H	4,2±1	4,3±1,0
Meso L	3,6±0,8	3,6±0,9

In Midriasis

	AR40e	Tecnis
Photopic	5,6±1,7	6,6±1,1
Mesopic	6,5±1,2	6,8±1,45



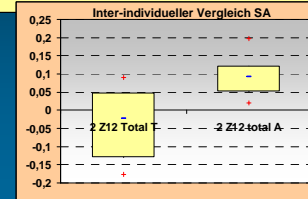
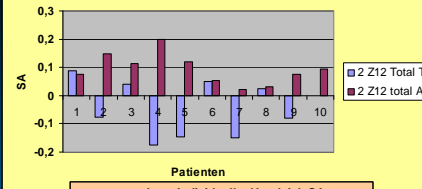
Zernike Koeffizient

	AR40e			Tecnis		
	corneal	internal	total	corneal	Internal	total
Z12 (Sph.A)	(P= 0,24) +0,13±0,06	(P= 0,03) -0,06±0,12	(P= 0,004) +0,09±0,04	+ 0,099±0,05	- 0,14±0,05	-0,04±0,09

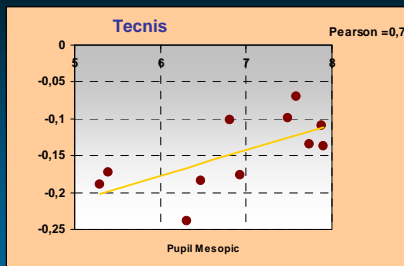
Kontrast Test : C-quant Tecnis

	AR40e	Tecnis
Log (p value= 0,05)	1,6±1,2	1,2±0,2
Q	1,0±0,5	1,0±0,4

Intra-individueller Vergleich SA

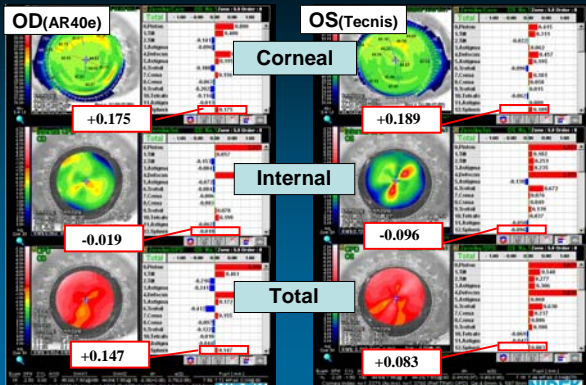


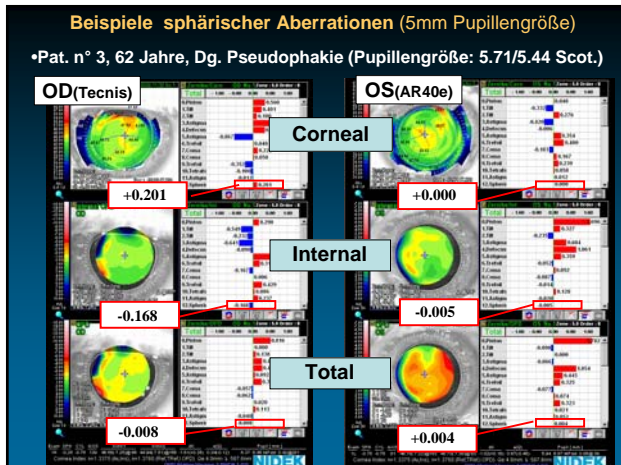
Korrelation internal SA mit Pupillengröße Mesopic Tecnis



Beispiele sphärischer Aberrationen (5mm Pupillengröße)

•Pat.n° 2, 72 Jahre, Dg. Pseudophakie (Pupillengröße 4.3/4.5 Scot.)





- ### Zusammenfassung
- Preoperativ BCVA zeigte eine Verbesserung in beiden Gruppen zum Zeitpunkt der 2-Monatskontrolle
 - Die Augen mit Tecnis Z9003 IOL scheinen die positiven cornealen sphärischen Aberrationen im Vergleich zu der AR40e IOL zu kompensieren (3)
 - Tecnis könnte durch Reduktion der SA ein besseres Sehvermögen bieten; besonders wichtig für Patienten mit höher Pupillengröße
 - Individuelle Herstellung

International Vision Correction Research Centre
 Web: www.lasik-hd.de

1. Oshika et al. Contrast Sensitivity Function and Ocular Higher-Order Wavefront Aberrations in Normal Human Eyes. *Ophthalmology*. 2006 Jul 28.
 2. Rohart C. et al. Ocular aberrations after cataract surgery with hydrophobic and hydrophilic acrylic intraocular lenses: comparative study. *J Cataract Refract Surg*. 2006 Jul;32(7):1201-5.
 3. Kasper T. et al. Intraindividual comparison of higher-order aberrations after implantation of aspherical and spherical intraocular lenses as a function of pupil diameter. *J Cataract Refract Surg*. 2006 Jan;32(1):78-84.

G.U. Auffarth,
 A. Ehmer,
 F. Naqada,
 M.P. Holzer,
 A.J. Hunold,
 I.J. Limberger,
 Y. Nishi,
 T.M. Rabsilber,
 A.J. Reuland,
 M.R. Reuland,
 M.J. Sanchez,