

Topographiegesteuerte
Behandlungen des hyp.
und des gemischten
Astigmatismus mit dem
CRS-Master & MEL 80



B.Meyer/ R.Neuber/
N.Körper/ S.Mätzler

AOC-Köln
DGII 2009

Probleme bei der Hyperopie ...

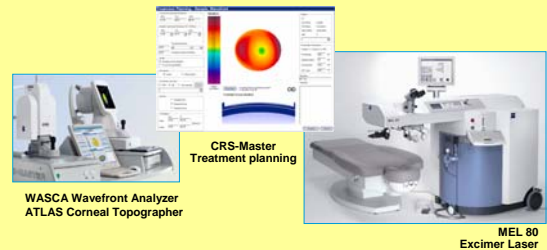
- schwank.Refr./Visus-Ergeb., Stabilität, Regression
- restl. Astigmatismen
- Geisterbilder, Halos, Doppelbilder
- Zentrierung des Eye Trackers
- Zentrierung der Ablationszone

Eye tracker Zentrierung

- Automatische Zentrierung auf Pupillenmitte
- in > 90 % der Hyperopen stimmt die visuelle Achse nicht mit der Pup-mitte überein (Winkel Kappa)
- aktive manuelle Zentrierung erforderlich (auf Purkinje reflex), um eine iatrogene Dezentrierung & Coma zu vermeiden
.... oder
- Anwendung des neuen CRS-Master II

CRS – Master II

Customized Refractive Surgery



WASCA Wavefront Analyzer
ATLAS Corneal Topographer

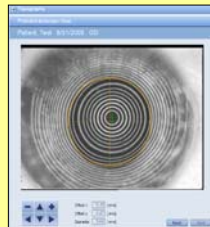
MEL 80
Excimer Laser

Der neue CRS-Master verbindet das ATLAS-Topographiegerät mit dem MEL 80

CRS-Master II

Automatische Zentrierung der Ablationszone

- **Pupillenzentrum:**
 - entspricht Pup-mitte/optische Mitte
 - repräsentiert die "line of sight"
- **Ringzentrum:**
 - Vertex-Position der Cornea
 - repräsentiert die visuelle Achse
 - korrespondiert mit der subj. Refraktion
- Differenz wird vom ATLAS erkannt
→ Berechnung des Winkel Kappa

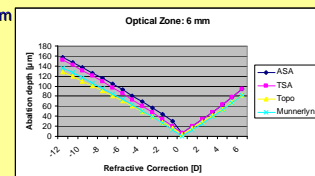


Autom. Berücksichtigung des Winkel Kappa bei der Berechnung des Ablationsprofils
→ kein manuelles Setting am MEL 80 erforderlich
→ iatrogene Induction einer Coma wird minimiert

CRS-Master II

neuer Ablations-Algorithmus

- Neuer Ablation-Algorithmus im Topographie Modus
- kein ASA oder TSA Profil
- neues Algorithmus Design:
 - Neutral bzgl. HOA
 - Reduzierte Abtrags-Tiefe
- Berücksichtigung bio-mechanischer Effekte der Hornhaut



Behandlungsplan im Topo-Modus



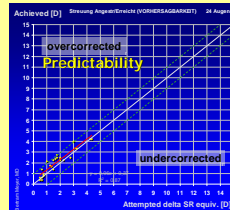
Patientendaten

- **Alter:** durchschnittl. 43J. (20J – 58J)
- **24 Augen / follow up 3 Mon**
- **Geschlecht:** 44 % männl, 56 % weibl.
- **Refraktion:**
 - mittlere **Sphäre +2,67 D +/- 1,3 D (+0,5 D to +7,5 D)**
 - mittlerer **Zylinder -2,51 D +/- 1,88 D (bis -7,5 D)**
- **Flap-Parameter (Femto: 14 von 24 Augen)**
 - durchschnittl. Flap-Durchmesser: **8,6 mm**
 - durchschnittl. Flap-Dicke: **115 µm**

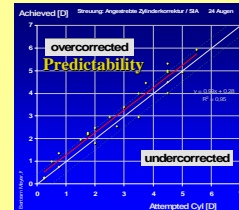
Individuelle Patientendaten

month	family name	treatDate	refrac type	calc refrac type	OZ	attSph	attCyl	attAxis	targetSph	targetCyl	targetAxis
1.m	Bay	20.08.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,75	2,00	-2,75	100,00	0,25	0	100
1.m	Bay	20.08.2008	HypAsti	HypAsti	6,75	1,75	-2,00	90,00	0,25	0	90
1.m	W	19.09.2007	MixedAsti	MixedAsti	6,50	4,00	-2,00	180,00	0	0	180
1.m	W	17.09.2007	MixedAsti	MixedAsti	6,50	4,00	-4,50	5,00	0	0	5
1.m	W	12.11.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	4,50	-3,75	180,00	0	0	180
1.m	W	12.11.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	2,25	-2,00	5,00	-1,25	0	5
1.m	W	10.11.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	2,00	-0,75	175,00	0	0	175
1.m	W	17.09.2007	HypAsti	HypAsti	6,50	1,50	-0,25	95,00	0	0	95
1.m	W	17.09.2007	HypAsti	HypAsti	6,50	4,25	-0,25	175,00	-0,75	0	175
1.m	W	17.12.2007	MixedAsti	MixedAsti	6,50	4,25	-5,50	170,00	-0,5	0	170
1.m	W	22.12.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	0,50	-4,00	175,00	0	0	175
1.m	W	17.09.2007	HypAsti	HypAsti	6,50	2,50	-0,50	20,00	0	0	20
1.m	W	17.09.2007	HypAsti	HypAsti	6,50	3,25	-0,25	170,00	-0,5	0	170
1.m	W	13.08.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	-0,75	-8,00	15,00	0	0	15
1.m	W	13.08.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	2,25	-3,50	167,00	0	0	167
1.m	W	11.08.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	6,50	-4,50	150,00	-0,5	0	150
1.m	W	11.08.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	6,00	-3,50	27,00	0	0	27
1.m	W	09.04.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	7,25	-3,75	16,00	0	0	16
1.m	W	09.04.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	0,75	-2,50	175,00	0,25	0	175
1.m	W	25.08.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	4,00	-4,50	-2,00	0	0	-2
1.m	W	25.08.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	5,25	-5,00	175,00	-1,25	0	175
1.m	W	08.12.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	3,40	-3,50	135,00	-0,5	0	135
1.m	W	17.11.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	3,25	-1,75	95,00	0	0	95
1.m	W	17.11.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	4,00	-1,75	85,00	-1,5	0	85
1.m	W	03.11.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	2,50	-2,50	15,00	0	0	15
1.m	W	03.11.2008	HypAsti	HypAsti	6,50	2,75	-1,50	175,00	-0,75	0	175
1.m	W	05.11.2008	MixedAsti	MixedAsti	6,50	3,50	-3,00	176,00	-1,5	0	176
1.m	W	24.09.2007	HypAsti	HypAsti	6,50	5,25	-4,50	12,00	0	0	12

Erste Ergebnisse (24 Augen/ 3 Mon)

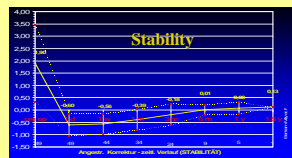
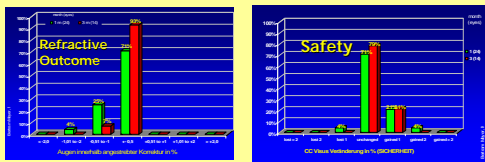


Sph. Äqu.



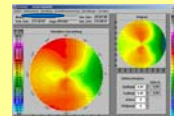
astigm. Anteil

Erste Ergebnisse

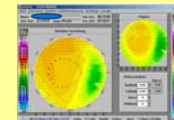


Topographie-Befunde

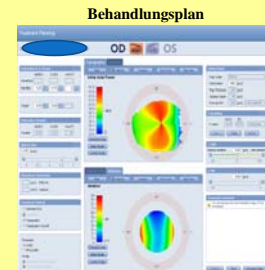
- Fallbeispiel -



pre: +4,0-4,5/2° = 1,0p

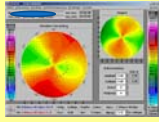


3m post-op: -0,25-0,5/90° = 1,0

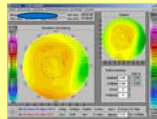


Topographie-Befunde

- Fallbeispiel -



Prä: $+0,5-4,0/175^\circ = 1,0$



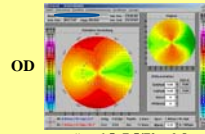
3m post-op: plano $-0,5/90 = 1,2$

Behandlungsplan

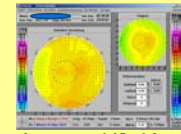


Topographie-Befunde

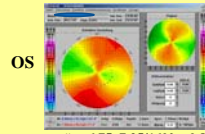
- Fallbeispiel -



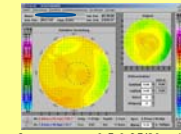
prä: $+6,5-7,5/7^\circ = 0,8$



3m post-op: $-0,25 = 0,8$



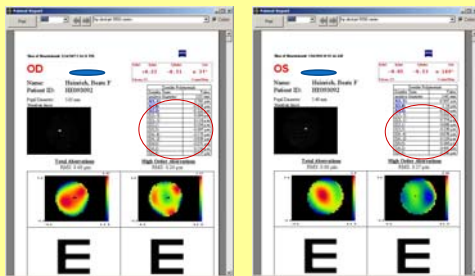
prä: $+6,75-7,25/160^\circ = 0,8$



3m post-op: $-0,5-0,25/90 = 1,0$

Wellenfront-Analyse

- post-op -



Schlußfolgerung

- „ideales“ Ablationsprofil für Sphäre und Astigmatismus
 - perfekte Zentrierung auf die visuelle Achse
 - große und homogene OZ
 - minimal induzierte HOA
 - stabile Langzeitergebnisse ?
- ➔ sehr zufriedene Patienten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit