

„Phakic Refractive Lens (PRL)“ Monozentrische Ergebnisse

Moustafa B¹, Höh H²

¹ Klinik für Augenheilkunde, Vivantes Klinikum Neukölln, Berlin

² Klinik für Augenheilkunde, Dietrich-Bonhoeffer-Klinikum, Neubrandenburg

Was ist die PRL?

- ⇨ Hinterkammerlinse zur Korrektur höherer Fehlsichtigkeiten (Hyperopie von +3,0 bis + 15 dpt) (Myopie von -3,0 bis -27,0 dpt)
- ⇨ schwimmt vor der Augenlinse



Bedingungen für Studienteilnahme

Einschlusskriterien:

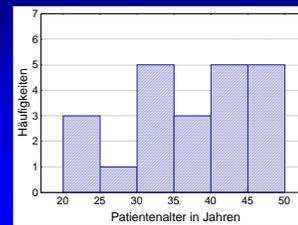
- Refraktion > 2 Jahre stabil
- Vsc < 0,5
- Vcc des Begleitauges > 0,1
- VK - Tiefe > 3 mm
- IOP < 20 mmHg
- Endothel > 2000 Zellen/mm²
- HH-Durchmesser > 11 mm
- Patientenalter < 60 Jahre

Ausschlusskriterien:

- Katarakt / Glaukom
- Diabetes
- HH - Schäden / Keratoconus
- Retinale Erkrankungen
- Allergien auf erforderliche Medikamente
- systemische / okuläre Infektionen
- Schwangerschaft

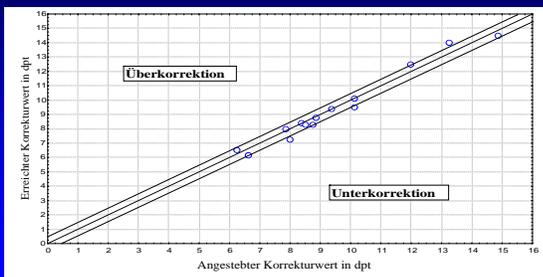
Patientenauswahl

- 22 Implantate bei 18 Patienten



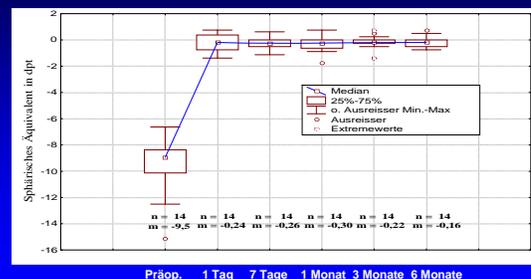
- 20 - 47 Jahre alt
- 13 Frauen, 5 Männer
- 64% myop (m = -9,5)
- 36% hyperop (m = +7,0)

Postoperative Abweichung von der Zielrefraktion bei Myopie



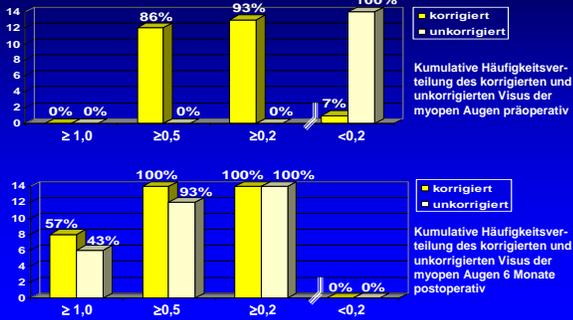
Über- und Unterkorrektur der myopen Studienaugen 6 Monate postoperativ

Stabilität der Refraktion der myopen Augen

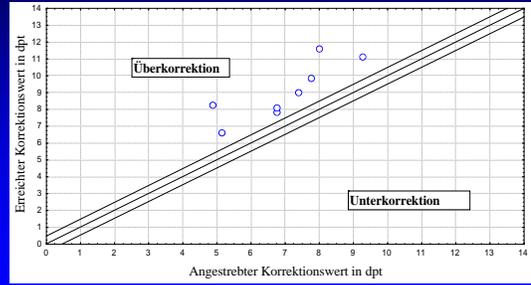


Entwicklung der Refraktion (SÄ) der myopen Augen über ein halbes Jahr in dpt

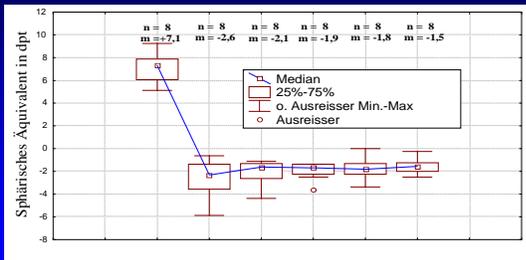
Postoperative Entwicklung der Sehschärfe bei Myopie



Postoperative Abweichung von d. Zielrefraktion bei Hyperopie



Stabilität der Refraktion der hyperopen Augen



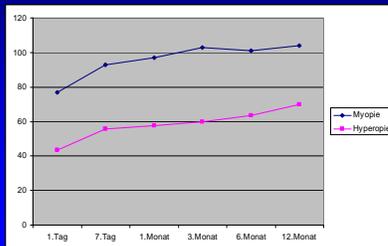
Komplikationen bei hyperopen Augen

Komplikation	Maßnahme	Zeitraum
• Glaukomanfall	Nd:YAG-Laser Iridotomie	nach 3 Tagen
• Konjunktivaler Reizzustand	Medikamentenwechsel zu unkonv. Präparaten	nach 5 Tagen
• Uveitis mit Hypopyon und Synechien	Explantation	nach 1 Monat

Bisher keine Kataraktbildung !!!

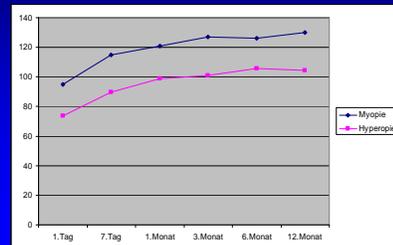
Effizienzkriterien

$$\text{Effizienz - Index} = \frac{\bar{\varnothing} V_{sc} \text{ postoperativ}}{\bar{\varnothing} V_{cc} \text{ präoperativ}}$$



Sicherheitskriterien

$$\text{Sicherheitsindex} = \frac{\bar{\varnothing} V_{cc} \text{ postoperativ}}{\bar{\varnothing} V_{cc} \text{ präoperativ}}$$



Vergleich mit ICL

	PRL (-) n = 14	ICL (-) n = 32	ICL n = 16	ICL n = 113	ICL n = 369	ICL n = 76
SÄ präop. in dpt	-7,0 bis -15,0 (-9,5)	-6,8 bis -15,5 (-11,5)	-5,2 bis -14,5 (-9,28)	-8,0 bis -32,0 (-15,0)	-3,0 bis -20,0 (-10,06)	-5,5 bis -33,4 (-16,5)
SÄ ± 0,5 dpt p.o. ± 1,0 dpt	71 % 100 %	32 % 45 %	56 % KA	45 % 69 %	67 % 88 %	49 % 67 %
Vsc ≥ 0,5 p.o. ≥ 1,0	93 % 43 %	68 % 18 %	56 % 25 %	62 % 12 %	81 % 40 %	KA KA
↓Vcc ≥ 2 Stufen	0 %	0 %	0 %	0 %	0,8 %	1,3 %
Sicherheitsindex	1,42	KA	1,08	1,45	KA	0,61
Effizienzindex	1,28	KA	0,7	1,02	KA	0,89

Vergleich der refraktiven Ergebnisse der PRL bei Myopie mit ICL-Publikationen

Vergleich mit Artisan

	PRL (-) n = 14	Artisan n = 249	Artisan n = 31	Artisan n = 68	Artisan n = 137	Artisan n = 78
SÄ präop. in dpt	-7,0 bis -15,0 (-9,5)	-5,0 bis -20,0 (-12,95)	-5,2 bis -23,5 (-11,25)	-6,7 bis -15,5 (-11,8)	-7,0 bis -21,0 (-16,17)	-6,2 bis -28,0 (-17,0)
SÄ ± 0,5 dpt p.o. ± 1,0 dpt	71 % 100 %	57 % 79 %	67 % 96 %	44 % 47 %	KA KA	50 % 68 %
Vsc ≥ 0,5 p.o. ≥ 1,0	93 % 43 %	76 % 34 %	93 % KA	57 % 25 %	81 % 4 %	73 % 30 %
↓Vcc ≥ 2 Stufen	0 %	1,2 %	0 %	0 %	0 %	2,6 %
Sicherheitsindex	1,42	1,31	1,18	1,12	1,51	KA
Effizienzindex	1,28	1,03	0,86	0,84	0,98	KA

Vergleich der refraktiven Ergebnisse der PRL bei Myopie mit Artisan-Publikationen

Vergleich mit LASIK

	PRL (-) n = 14	LASIK n = 33	LASIK n = 39	LASIK n = 66	LASIK N = 50	LASIK n = 40
SÄ präop. in dpt	-7,0 bis -15,0 (-9,5)	-5,0 bis -17,5 (-13,5)	-6,0 bis -10,0 (-7,5)	-5,5 bis -16,0 (-8,0)	-4,0 bis -22,0 (-13,0)	-3,0 bis -10,0 (-5,5)
SÄ ± 0,5 dpt p.o. ± 1,0 dpt	71 % 100 %	35 % 52 %	56 % 64 %	52 % 68 %	38 % 62 %	62 % 77 %
Vsc ≥ 0,5 p.o. ≥ 1,0	93 % 43 %	33 % 3 %	91 % 56 %	82 % 38 %	72 % 24 %	98 % 76 %
↓Vcc ≥ 2 Stufen	0 %	9 %	3 %	9,5 %	0 %	0 %
Sicherheitsindex	1,42	0,88	1,00	1,09	1,15	1,07
Effizienzindex	1,28	0,62	0,81	0,98	0,92	0,93

Vergleich der refraktiven Ergebnisse der PRL bei Myopie mit LASIK-Publikationen der vergangenen 3 Jahre

Fazit

- Effizient, sicher und genau bei den myopen Patienten
- Neues Nomogramm bei den hyperopen Patienten eingeführt (Holladay-Formel)

Vielen Dank!