

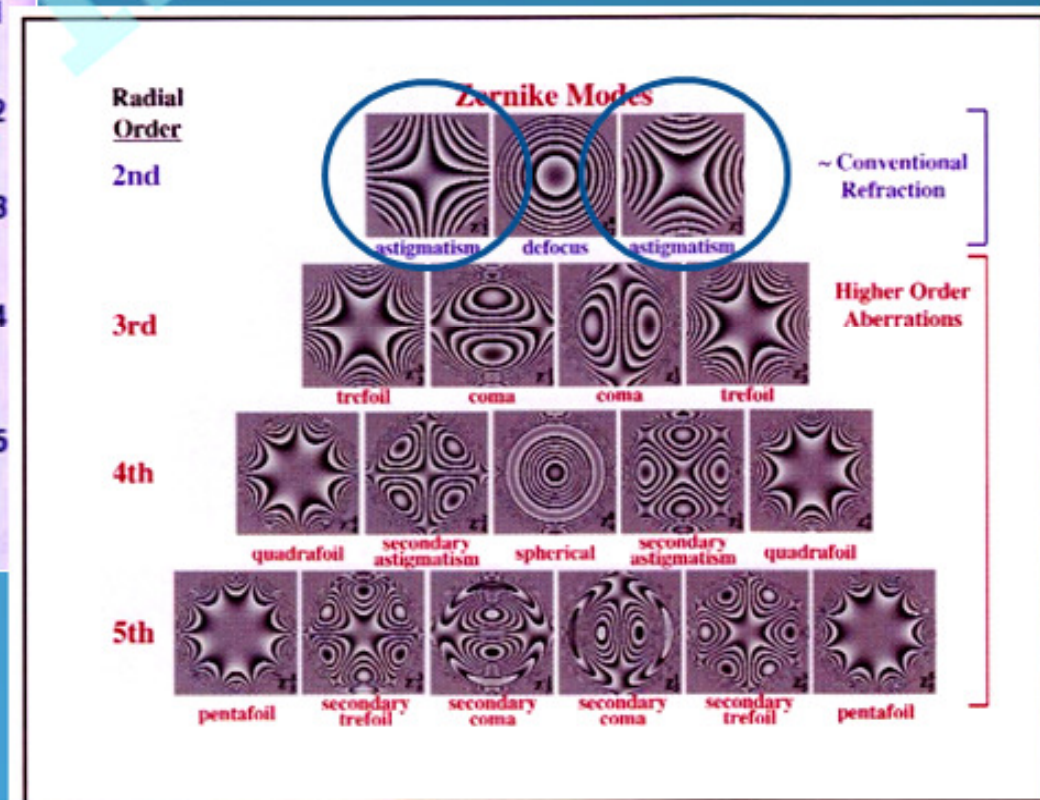
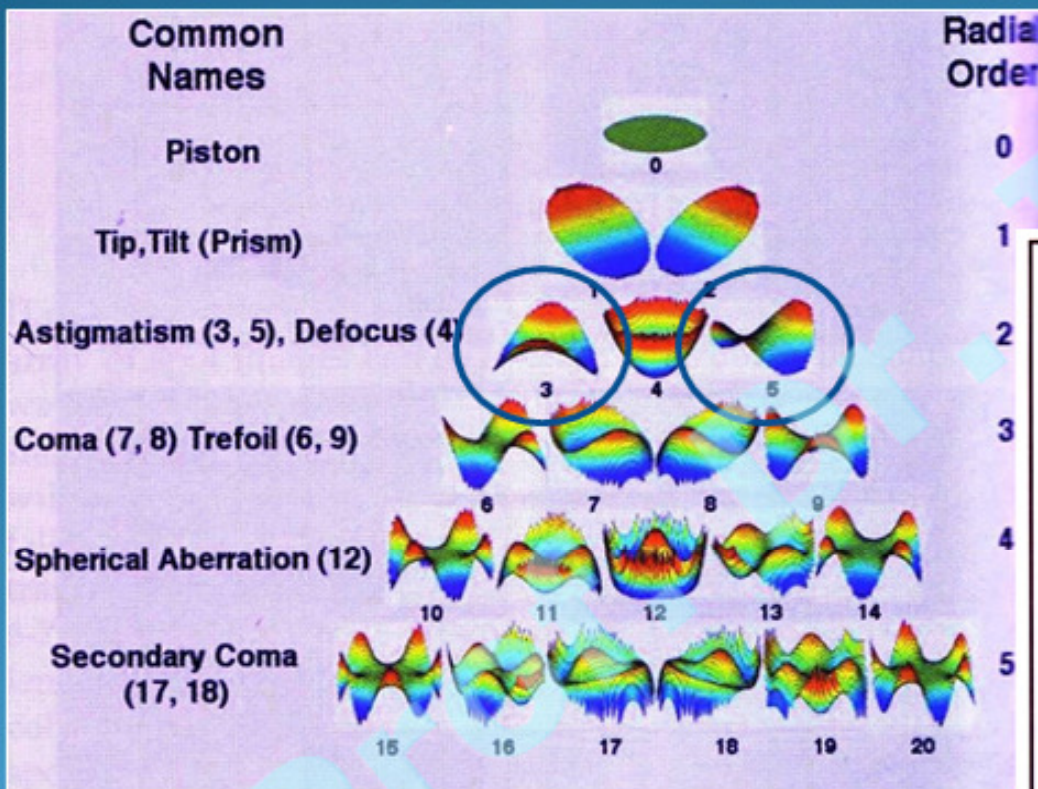
Torik ve Multifokal Torik Lensler

Prof. Dr. İzzet Can

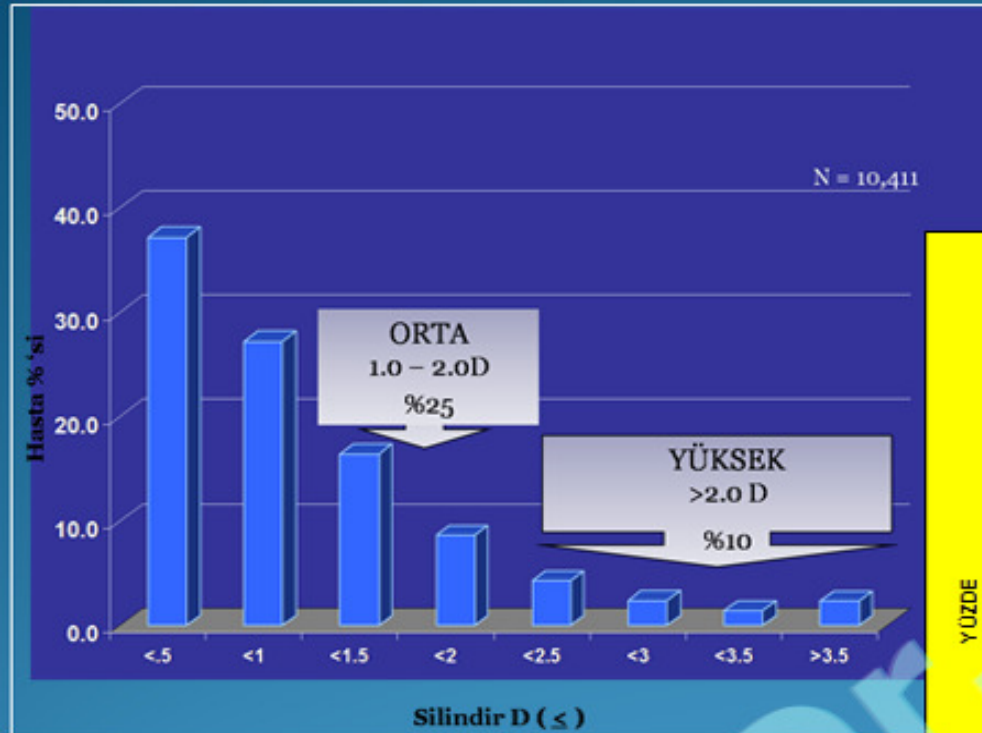
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi

Vietnam 2011

Astigmatizma nedir?

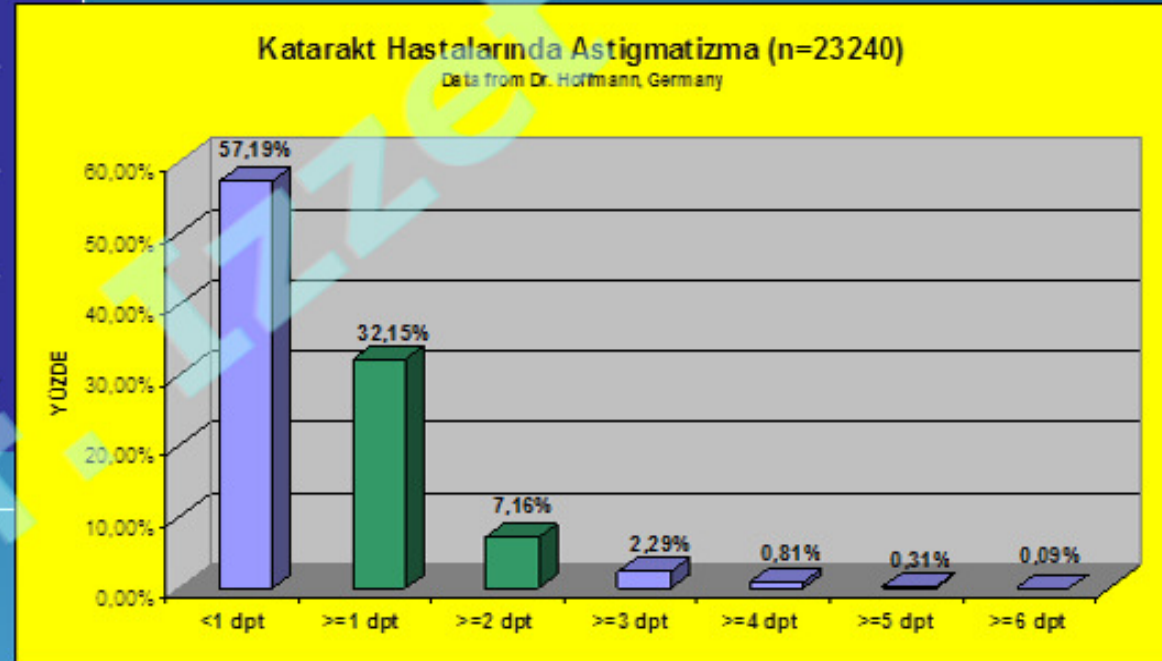


Astigmatizma görölme sıklığı



Genel popülasyon

Katarakt popülasyonu



Katarakt hastaları ameliyat öncesinde, %15-29 oranında 1,5 D. ve üstünde astigmatizma'ya sahiptirler.

- Hoffer KJ. Biometry of 7,500 cataractous eyes. Am J Ophthalmol 1980; 90:360-368
- Ninn-Pedersen K, Stenevi U, Ehinger B. Cataract patients in a defined Swedish population 1986-1990. II. Preoperative observations. Acta Ophthalmol (Copenh) 1994; 72:10-15
- Till JS, Yoder PR Jr, Wilcox TK, Spielman JL. Toric intraocular lens implantation : 100 consecutive cases. J Cataract Refract Surg 2002; 28: 295-30.

Astigmatizma Düzeltme Yöntemleri

- Gözlük
- Kontakt Lens
- Astigmatik keratotomi
 - Korneal gevşetici kesiler
 - Limbal gevşetici kesiler (LRI)
- Torik Göz İçi Lensleri
 - Fakik / Psödo-fakik
 - Ön / Arka kamara lensleri
- Excimer Laser
 - PRK
 - Lasik
 - Lasek
- Bioptics

Katarakt ameliyatı sırasında yapabileceklerimiz

- Dik akstan girişle ameliyat
- Gevşetici limbal kesiler
- Astigmatik keratotomi
- Torik GİL

T-GİL, Endikasyonlar / Kontendikasyonlar

- 0.75 D. ve üzerinde korneal astigmatizması olan hastalar
- Manuel keratometride; düz ve dik meridyenleri 90 birbirine dik olan düzenli astigmatizma olguları
- Korneal topografide bowtie veya wedge tip düzenli astigmatizması olanlar
- Ameliyatı özellikle sorunsuz yapılmış olgular
 - Düzgün CCC
 - İntakt kapsül
 - Bag içi yerleşim
- Düzensiz astigmatizmaya da internal astigmatizmada T-GİL uygulamaktan kaçınmak gerekir.



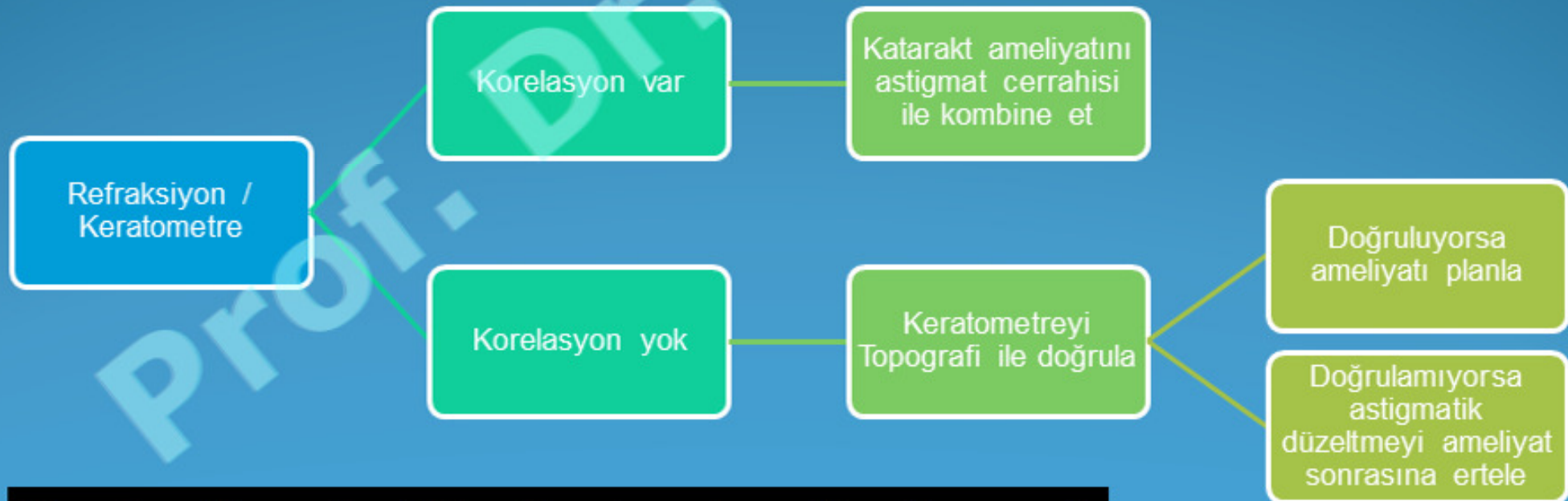
- Torik GİL ilk kez 1994'de Shimizu tarafından tasarlanmış ve o tarihten itibaren kullanılmaya başlamıştır.
- Shimizu K, Misawa A, Suzuki Y. Toric intraocular lenses: correcting astigmatism while controlling axis shift. J Cataract Refract Surg 1994; 20:523-6.

Torik GİL Cerrahisinin Standart Cerrahiden Farklılıkları ve Takılma Noktaları

- Hesaplama / GİL gücü ve aksı
 - Astigmat nerede??
- Aks İşaretleme
 - Görsel aksı işaretlemede güvenilir metot??
- Ameliyatta lensi arzulanan aksa oturtma
- Zaman içinde rotasyonel stabilite sağlama

Hangi Ameliyat Öncesi Ölçüm Metodu Daha Doğru

- Hastanın refraksiyonundaki silindir güç ve aksı ?
- Keratometre verileri ?
- Kornea Topografisi verileri ?
- Özellikle 2.0 D.'nin altındaki astigmatizma'larda bu 3 metod kötü korelasyon göstermektedir.
(Wallace RB. ASCRS 1995; 67-72.)



En güvenilir veri → Güç : Keratometre, Aks: Topografi

Yeni Torik GİL Hizalama Teknolojileri

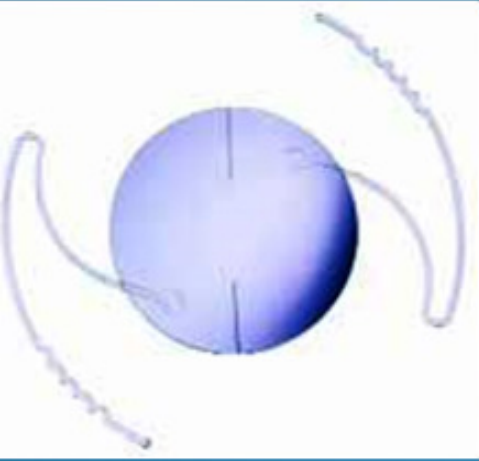
- **Tomark** (Geuder AG (Heidelberg, Germany))
- **Iris fingerprinting**, (Micron Imaging Systems, LLC (Pegram, TN), and Haag-Streit.)
- **Iris registration** (SensoMotoric Instruments GmbH (Teltow/Berlin, Germany), Zeiss, and TrueVision.)
- Intraoperative alignment. Scanning wavefront device **Holos** (Clarity Medical Systems, Inc., Pleasanton, CA)

T-GİL / Mevcut Lensler



Torik Lens	AA4203 TF	AA4203 TL
Üretici	STAAR Surgical (Monrovia, CA)	
Sferik (D)	21.5 – 28.5	9.5 – 23.5
Silendirik (D) (Kornea planında)	2 / 3.5 (0.5 D.) (1.4 / 2.3 D. düzeltme)	
Materyal	Silikon	
Optik çap (mm)	6.00	
Tüm Çap (mm)	10.8	11.2
Optik tasarım	Ön yüzey torik, arka yüzey sferik	
A sabiti / Kırma indeksi	118.5 / 1.41	
İmplantasyon	Bağ içi	
Hesaplama	www.STAARToric.com	

T-GiL / Mevcut Lensler



Yayınlar;
Gerten, 2001
Dick & DeSilca, 2006
Rekas, 2009

Torik Lens	Microsil MS6116TU / T-Y Torica s/s Y	Microsil MS614T / T-Y Torica sS/sS Y
Üretici	Dr. Schmidt, Humanoptics (Erlangen, Ger)	
Sferik (D)	15- 25 (0.5 D.) -3 - 14 (1.0 D.) 26 -31 (1.0 D.)	
Silendirik (D)	2 -12 (1.0 D.)	
Materyal	Silikon optik, PMMA Z haptik	
Optik çap (mm)	6.0	
Tüm Çap (mm)	11.6	14.0
Optik tasarım	Ön sferik ve arka torik yüzey (T-Y: mavi ışık korumalı)	
A sabiti, kırma indeksi	118.0 / 118.6, 1,47	
İmplantasyon	Bag içi	Sulkus

T-GiL / Mevcut Lensler



Yayınlar;
Vergas, 2002
Harman, 2007

Torik Lens	T-Flex 573T	T-Flex 623T
Üretici	Rayner Surgical (Hove, UK)	
Sferik (D)	-5.0 – 32.5 (0.5 D.)	
Silendirik (D)	1 -11 (0.25 veya 1.0 D.)	
Materyal	Hidrofilik akrilik	
Optik çap (mm)	5.70	6.25
Tüm Çap (mm)	12.0	12.5
Optik tasarım	Ön torik ve arka sferik yüzey	
A sabiti, kırma indeksi	118.0, 1.46	
İmplantasyon	Bag içi	
Hesaplama	www.rayner.com/raytrace/	

T-GİL / Mevcut Lensler

Torik Lens

Acrysof Toric SN60T3-9

**AcrySof Toric
GİL Modeli**

**GİL Düzleminde
Silindirik Güç**

**Korneal Düzlemde
Silindirik Güç**

SN60T3

1,50

1,03

SN60T4

2,25

1,55

SN60T5

3,00

2,06

SN60T6

3,75

2,57

SN60T7

4,50

3,08

SN60T8

5,25

3,60

SN60T9

6,00

4,11

A sabiti, kırma indeksi

118.4, 1.55

İmplantasyon

Bag içi, 2.2 mm.

Hesaplama

[www. acrysoftoriccalculator.com](http://www.acrysoftoriccalculator.com)



T-GİL / Mevcut Lensler



Torik Lens	Acrysof IQ Toric SN6AT2-9
Üretici	Alcon (Fort Worth, Tx,USA)
Sferik (D)	6.0-30.0 D.
Silendirik (D)	1.0, 1.50, 2.25, 3.00, 3.75, 4.50, 5.25, 6.00
Materyal	Hidrofobik akrilik, sarı kromofor
Optik çap (mm)	6.0 mm
Tüm Çap (mm)	13.0 mm
Optik tasarım	Ön asferik, arka torik yüzey
A sabiti, kırma indeksi	119.0, 1.55
İmplantasyon	Bag içi, 2.2 mm.
Hesaplama	www. acrysoftoriccalculator.com

T-GİL / Mevcut Lensler



Multifokal Torik Lens	SND1T2-5
Üretici	Alcon (Fort Worth, Tx,USA)
Sferik (D)	6.0-30.0 D. (yakın ilave +3.0(+2.5))
Silendirik (D) (Kornea planı)	1.0 ,1.50, 2.25, 3.00, (0.68, 1.03, 1.55, 2.06 düzeltme)
Materyal	Hidrofobik akrilik, sarı kromofor
Optik çap (mm)	6.0 mm
Tüm Çap (mm)	13.0 mm
Optik tasarım	Bikonveks, Asferik Difraktif Ön Yüzey, Torik Arka Yüzey
A sabiti, kırma indeksi	118,9, 1,55
İmplantasyon	Bag içi, 2.2 mm.
Hesaplama	www. acrysoftoriccalculator.com

T-GİL / Mevcut Lensler



Torik Lens	AT Torbi 709 M Acri Comfort 646TLC
Üretici	Carl Zeiss Meditec (Berlin, Ger)
Sferik (D)	-10.0 – 32.0 (0.5 D.)
Silendirik (D)	1.0 – 12.0 (0.5 D.)
Materyal	%25 su içerikli, katlanabilir akrilik, asferik, hidrofobik yüzey ve UV absorpsiyonu,
Optik çap (mm)	6.00
Tüm Çap (mm)	11.0
A sabiti, Kırma indeksi	118,3, 1.46
Optik tasarım	Bitorik
İmplantasyon	Bag içi, 1.5-1.7 mm.
Hesaplama	https://zcalc.meditec.zeiss.com/zcalc/

T-GİL / Mevcut Lensler



Multifokal Torik Lens	AT Lisa Toric 909M / MV Acri Comfort 646TLC
Üretici	Carl Zeiss Meditec (Berlin, Ger)
Sferik (D)	-10.0 – 32.0 (0.5 D.)
Silendirik (D)	1.0 -12.0 (0.5 D.)
Materyal	%25 su içerikli, katlanabilir akrilik, asferik, difraktif hidrofovik yüzey ve UV absorpsiyonu, sarı renkli, mor blokajlı (MV modeli)
Optik çap (mm)	6.00
Tüm Çap (mm)	11.0
A sabiti, Kırma indeksi	118,3, 1.46
Optik tasarım	asferik torik ön ,difraktif asferik arka yüzey, +3.75 D. GİL planında yakın ilave
İmplantasyon	Bag içi, 1.5 mm.
Hesaplama	https://zcalc.meditec.zeiss.com/zcalc/

Acriva Toric



Torik Lens	Acriva ^{UD} Toric T UDM611
Üretici	VSY Biotechnologies (Ist, Tur)
Sferik (D)	-20.0 – +45.0 (0.5 D.)
Silendirik (D)	1.0 -12.0 (0.5 D.)
Materyal	%25 su içerikli, katlanabilir akrilik, asferik, 360° keskin kenar, bikonveks, hidrofobik yüzey ve UV absorpsiyonu, mavi filtre
Optik çap (mm)	6.00
Tüm Çap (mm)	11.0
A sabiti, Kırma indeksi	118,0, 1.46 (ıslak) , 1.50 (kuru)
Optik tasarım	Bitorik
İmplantasyon	Bag içi, 1.5 mm.
Hesaplama	Firmaya ısmarlama, Kişiyeye özel

Acriva Multifokal Toric



Torik Lens	Acriva ^{UD} Reviol Toric T MFM611
Üretici	VSY Biotechnologies (Ist, Tur)
Sferik (D)	0 – 45.0 (0.5 D.)
Silendirik (D)	1.0 -12.0 (0.5 D.)
Materyal	%25 su içerikli, katlanabilir akrilik, asferik, 360° keskin kenar, bikonveks, hidrofobik yüzey ve UV absorpsiyonu, mavi filtre
Optik çap (mm)	6.00
Tüm Çap (mm)	11.0
A sabiti, Kırma indeksi	118,0, 1.46 (ıslak) , 1.50 (kuru)
Optik tasarım	,difraktif asferik ön yüzey, asferik torik arka, +3.75 D. GİL planında yakın ilave
İmplantasyon	Bag içi, 1.5 mm.
Hesaplama	Firmaya ısmarlama, Kişiye özel

Acriva^{UD}
Ultra Definition Toric Intraocular Lens *toric*

Acriva^{UD}
Reviol
Multifocal Toric Intraocular Lens *toric*

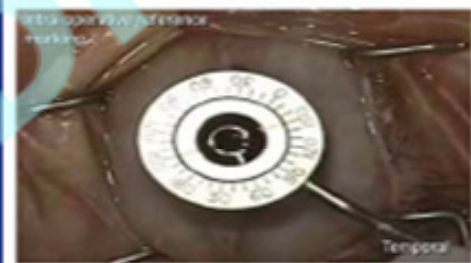
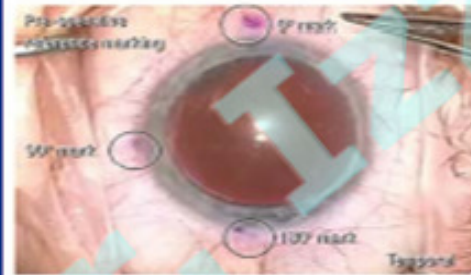
Siparişiniz başarıyla tamamlanmıştır.

Yetkililerimiz 24 saat içerisinde hastanıza özel üretilecek GİL detayları hakkında sizi bilgilendirecektir.

Hastanıza özel üretilen torik lens 21 gün içerisinde size teslim edilecektir.

İşaretleme

- ❑ Referans İşaretleme
 - ❑ Hasta dik (oturur) pozisyonunda iken
- ❑ Aks işaretleme
 - ❑ Hata yatar pozisyonunda (ameliyat masasında) iken



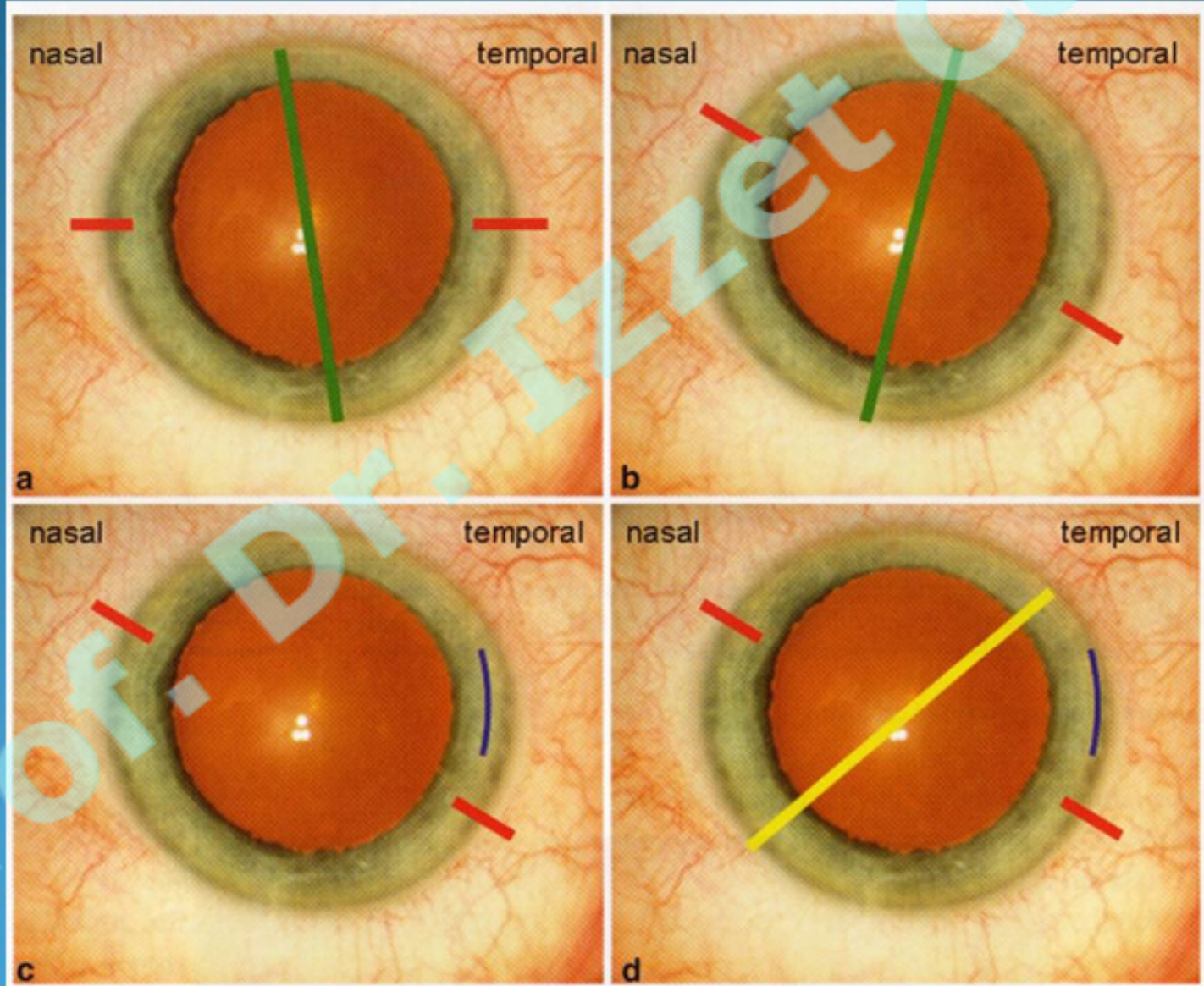
Toric Reference Marker



Toric Axis Marker



İşaretleme / Siklorotasyon'un önemi



İşaretleme / Çeşitli referans ve eksen işaretleyiciler



Cerrahi Uygulama

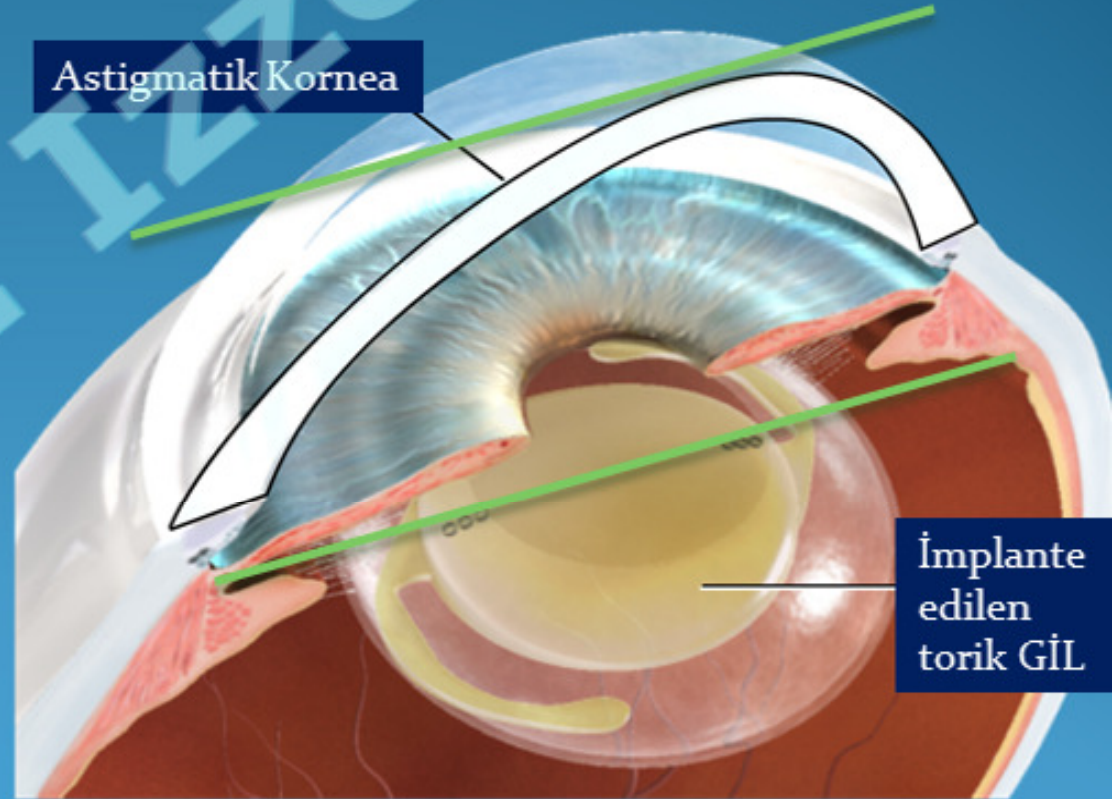
- Standart fako prosedüründen önemli bir farklılık göstermez.
- Tek fark; hastanın dik kornea aksında yapılan işaretleme ile lensin işaretli eksenini karşılıklı getirmektir.

Bazı ipuçları

- En çok; 2.8 mm. kesi ile ameliyat yapılmalıdır.
- Düzgün ve santralize CCC önemlidir. İdeal çap 5.0 mm.'dir.
- Pupilin geniş olması önemlidir.
 - BSS şişesinde Adrenalin kullanılabilir.

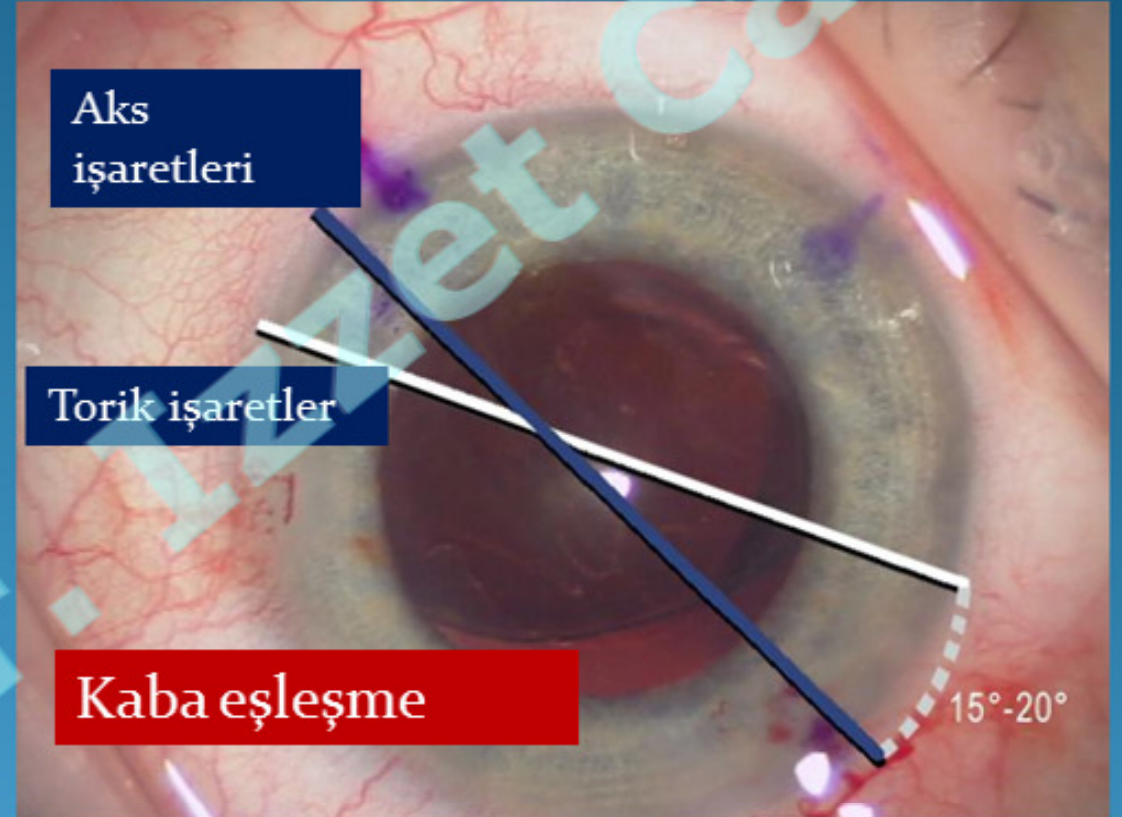
Cerrahi Uygulama

1. Kaba paralellik
2. Viskoelastik maddeyi geri alma
3. Son ve tam paralellik



Cerrahi Uygulama / Kaba eşleme

Bag içinde
açılırken lensin
işaretli ekseninin
15 – 20° kadar
saatin ters
tarafında
kalmasını
sağlayın.



Cerrahi Uygulama / Viskoelastik alma

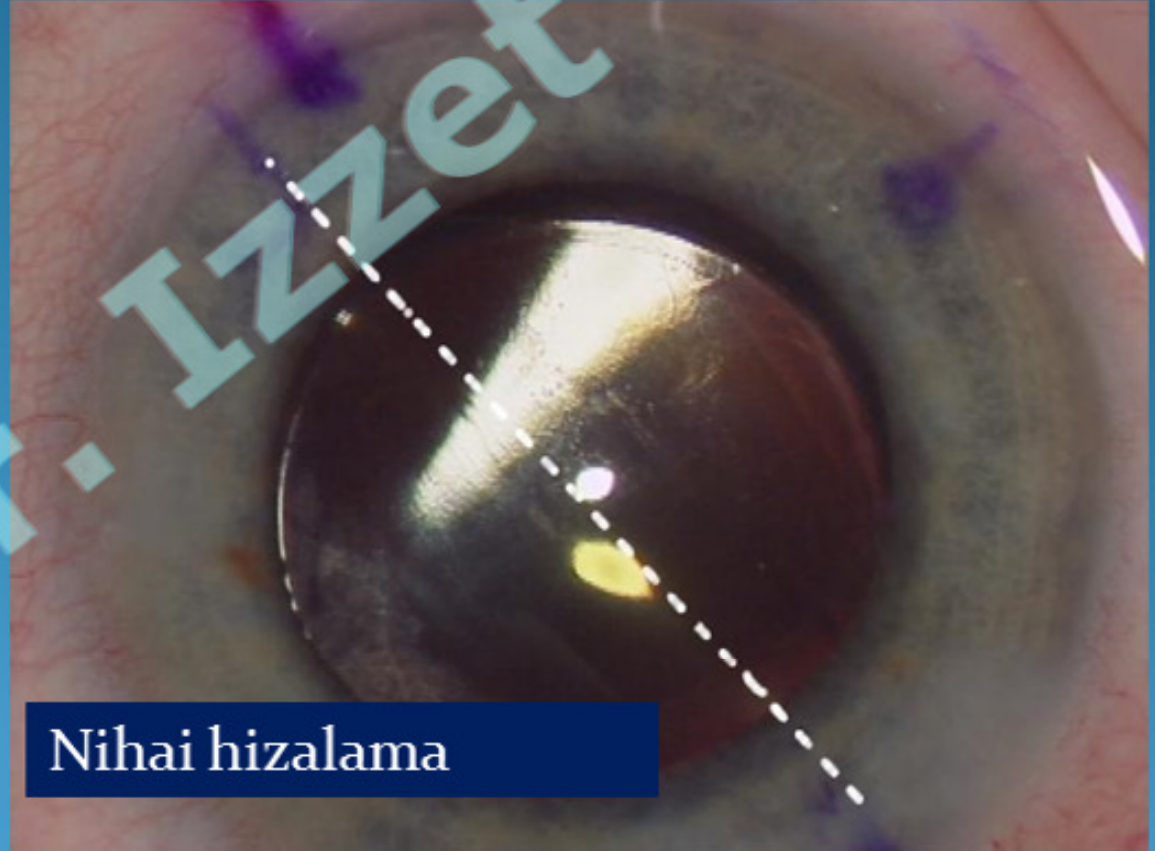
Viskoelastik maddeyi alırken lensi stabilize et



OVD alınırken GİL'nin stabilizasyonu

Cerrahi Uygulama / Nihai Eşleme

Son aşamada lensi saat yönünde çevirerek lens işaretleri ve kornea işaretlerini karşılaştırır.



Hiçbir zaman saatin ters yönünde çevirme işlemi yapmaya çalışma !

Rotasyonel Stabilite / Loop Haptik & Plate Haptik

GİL	Erken Rotasyon (2 hafta)			Geç Rotasyon
	< 10°	< 30°	> 30°	Ort.
silikon loop haptikli lens SI 30 (Allergan) 23 göz	13 (%59)	7 (%32)	2 (%9)	7.6°±7.3
silikon plate haptikli lens C10UB (Bausch&Lomb) 25 göz	9 (%43)	7 (%33)	5 (%24)	1.8°±12.9

- Patel et al. Postoperative intraocular lens rotation: a randomized comparison of plate and loop haptic implants. Ophthalmology 1999; 106: 2190-5.

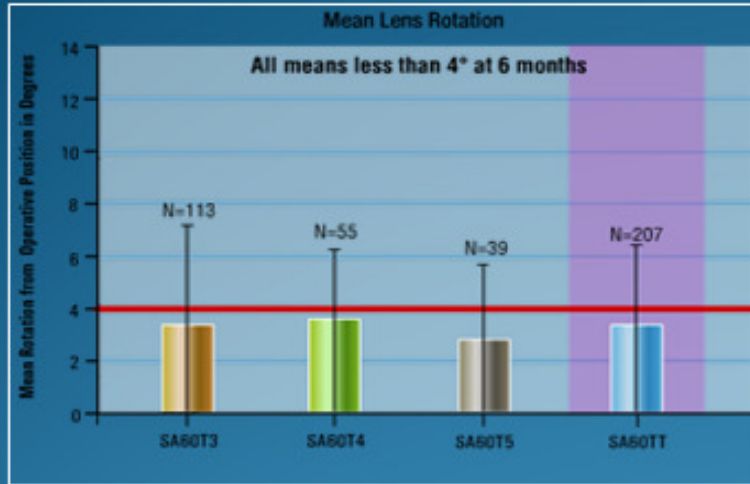
Rotasyonel Stabilite / Loop Haptik & Plate Haptik

Yazar / Yıl	Göz (n)	GİL Tipi	Rotasyon
Till, JCRS 2002	100	Torik, silikon, Plate haptik	$>15^{\circ} \rightarrow \%11$
Ruhswurm, JCRS 2000	37	Torik, silikon, Plate haptik	$>5^{\circ} \rightarrow \%19$
Sun, Ophthalmology 2000	130	Torik, silikon, Plate haptik	$>25^{\circ} \rightarrow \%25$
Warlo, Ophthalmologie 2005	25 25	3 parça, silikon, C loop haptik 3 parça, silikon, Z haptik	$>10^{\circ} \rightarrow \%32$ $>10^{\circ} \rightarrow \%16$
Gerten, Ophthalmologie 2001	26	3 parça, silikon, C loop haptik	$>10^{\circ} \rightarrow \%23$
Patel, Ophthalmology 1999	25 23	Silikon, Plate haptik 3 parça, PMMA, C loop haptik	$<10^{\circ} \rightarrow \%43$ $<10^{\circ} \rightarrow \%59$

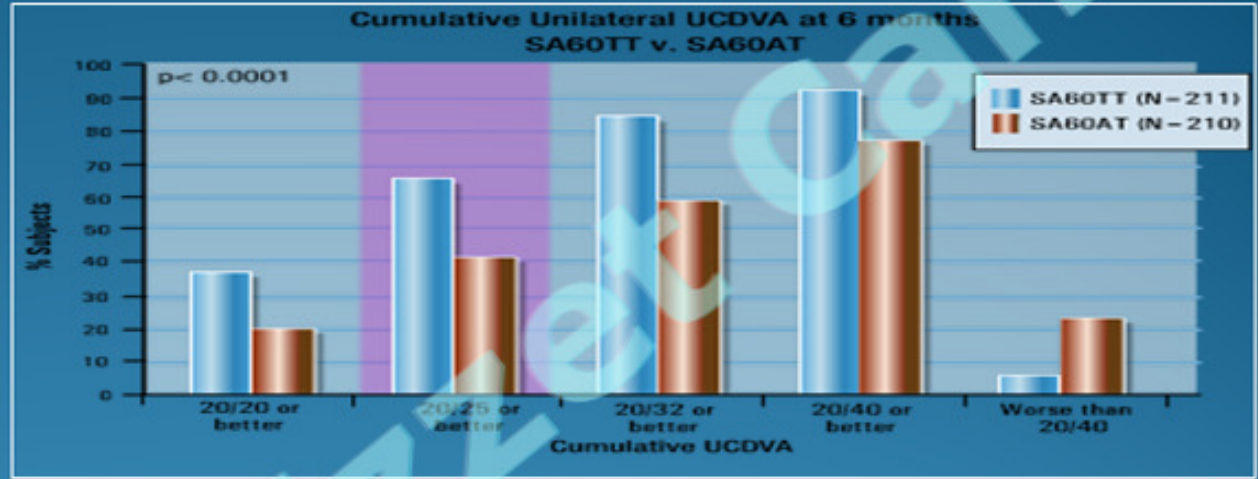
Sonuçlar

T-GİL	Yazar Yıl	Göz (n:)	Takip (max.)	Rotasyonel stabilite	Cerrahi düzeltme (%)	Rezidüel astigmatizma (D.)	Düzeltilmemiş GK	Düzeltilmiş GK
Staar Toric	Schimuzu (1994)	47	3 ay	%44.6 " 30° %55.3 > 30°	-	-	-	%100 > 20/40 % 77 > 20/25
	Ruhswurm (1999)	37	20.3 ay	%18.9 " 25° %100 " 30°	18.9	0.84 ± 0.63	%18.9 >20/20 % 67.5 >20/40	%54 >20/20 % 91.8 >20/40
	Sun (2000)	130	3 ay	%75 " 20° %18 20-40°	11.3	1.03 ± 0.79	%84 >20/40 % 69 >20/30	-
	Till (2002)	100	23 hafta	%62 " 5° %27 " 5-15°	5	-	%66 >20/40 % 45 >20/30	%96 >20/40 % 85 >20/30
	Chang (2003)	50 (TL)	1 ay	%72 " 5° %90 " 10° %98 " 15° %2 = 20°	0	0.92 ± 0.87	%7 >20/20 -	%32 >20/20 % 92 >20/40
Alcon Acrysof SN60TT	Mendicute (2008)	30	3 ay	%96 " 10° %3.3 " 12°	0	-0.72 ± 0.34	%93.3 >20/40 % 66.6 >20/25	% 100 >20/25
	Zuberbuhler (2008)	44	3 ay	%95 " 5° %68 " 2°	0	-	-	0.01 ± 0.11 logMAR
Dr Schmidt Microsil / Humanoptics / Torica	Dick (2006)	68	3 ay	%85 " 5° %15 >5°	8	1.12 ± 0.9	%68 >20/40 % 12 >20/20	%85 >20/40 % 31 >20/20
	De Silva (2006)	21	6 ay	%100 " 15° %90 " 10°	4.76	1.23 ± 0.9	0.23 ± 0.24 logMAR	0.23 ± 0.22 logMAR
Alio Acri.comfort 646 TLC	Alio (2010)	21	3 ay	%95 5°	0	0.45 ± 0.63	0.65 ± 0.22 ondalık	0.85 ± 0.15 ondalık

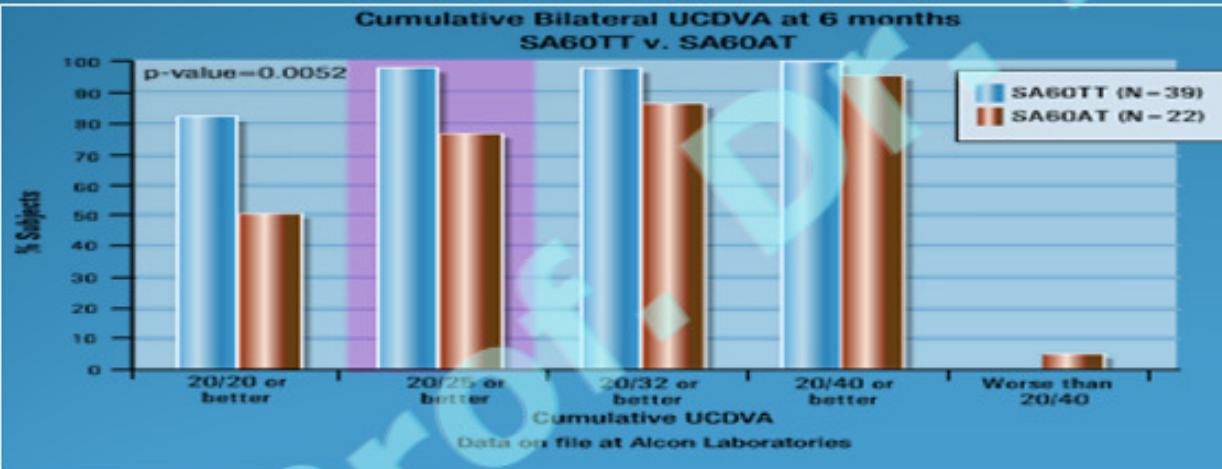
Sonuçlar / Acrysof Toric / FDA çalışması



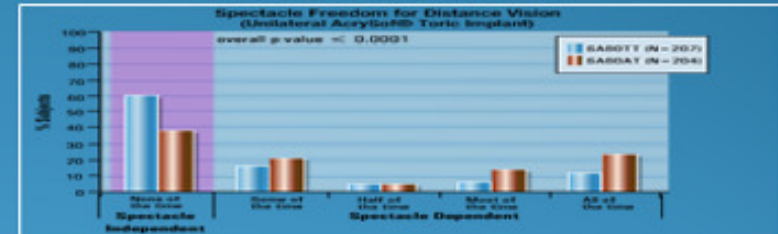
Aks dışı rotasyon: 4°↓



Düzeltilmemiş Unilateral GK: Hastaların %66'sı 20/25 ve ↑, (kontrol grubunda % 41)



Düzeltilmemiş Bilateral GK: Hastaların %97'si 20/25 ve ↑, (kontrol grubunda % 77)



Uzak için gözlükten bağımsızlık:
Unilat: %60 Bilat: %97

Sonuçlar / Acrysof Toric / FDA çalışması

Yazar / Yayın	n=	Görme keskinliği	Rezidü refraktif astigmatizma	GİL aks dışı (°)
FDA 2008 http://www.fda.gov/cdrh/pdf/p930014s015.html . Accessed January 9, 2008).	211	UCVA 20/40 ↑%94	0.59 D 0.50 D. ↓ %62	3.4 ± 3.0° 5° içinde %81 10° içinde %93.8 15° ↑ 0
Bauer 2008 JCRS 2008; 34: 1483-8	43 T3=16 T4=14 T5=23	UCVA 20/25 ↑%80	0.75 D. ↓ %74 1.00 D. ↓ %91	3.5 ± 1.9° T3=2.5 ± 2.1° T4=3.5 ± 2.3° T5=4.1 ± 3.5°
Chang 2008 JCRS 2008; 34: 1842-7.	100	BCVA 20/40 ↑%94	0.53 D.	3.35 ± 3.41° 5° içinde %90 10° içinde %99 15° içinde %100
Mendicute 2008 JCRS 2008; 34: 601-7.	30	UCVA 20/40 ↑%93.3 BCVA 20/25 ↑%100	0.72 D.	3.63 ± 3.11° 10° içinde %96.7
Dardzhikova 2009 Can J Ophthalmol 2009; 44: 269-73.	111		0.32 D	10° içinde %95.5

Sonuçlar / Acrysof Toric

Chang JCRS 2008; 34: 1842,	AcrySof Toric SN60T	Staar Toric AA 4203
N =	100	90
EDGK 20/40↑	%94	%92
Ortalama rotasyon	$3.35 \pm 3.41^\circ$	$5.56 \pm 8.49^\circ$
5° içinde rotasyon	%90	%70
10° içinde rotasyon	%99	%90
15° içinde rotasyon	%100	%97
15° den fazla rotasyon	1 olgu (%1)	8 olgu (%8.9)
Cerrahi repozisyon gereği	0	2 olgu (%3.3)

Sonuçlar

- **TIA (Target induced astigmatism):** her tedavi için arzulanan silindirik değişimin vektörü
- **SIA (Surgically induced astigmatism):** gerçekte başarılan değişimin vektörü
- **Hata büyüklüğü (Magnitude of error):** SIA ve TIA arası aritmetik farklılık
 - +: overcorrection
 - -: undercorrectionideal: 0
- **Hata açısı (Angle of error):** Gerçekleşen düzeltme (SIA) ve hedeflenen düzeltme (TIA) vektörleri arası açı
 - +: SIA TIA açısına göre saatin ters tarafında
 - -: undercorrection : saat yönünde

- **Düzeltilme indeksi (Correction index):** SIA'nın TIA'ya oranı
 - ideal : 1,
 - >1: aşırı düzeltme,
 - <1: yetersiz düzeltme)
- **Başarı İndeksi (Index of success):** DV / TIA, ideal: 0
- **Düzeltilen astigmatizma yüzdesi (Percentage of astigmatism corrected):** Düzeltme indeksi x 100
- **Astigmatizma cerrahisinin başarı yüzdesi (Percentage success of astigmatism surgery):** 1.00 – başarı indeksi) x 100
- **Düzleşme etkisi (Flattening effect) :** İstenen meridyende SIA'nın etkinlik oranı, azalması sağlanan astigmatizma miktarı
- **Tork (Torque):** SIA ile indüklenen astigmatik değişim miktarı (Bu istenen meridyendeki astigmatizma azalması için etkisizdir fakat rotasyona yol açar ve varolan astigmatizmayı hafif arttırır)

Sonuçlar /

Preoperatif Veriler	Acrysof Toric	Acri.Comfort 646 TLC	AT.Lisa 909M
Göz / Hasta (n)	27/21	21 / 12	23/12
Yaş (yıl)*	70.05	53.8	50.08
AL (mm)*	23.72	23.89	23.49
ÖK Derinliği (mm)*	3.15	?	2.93
Sfer (D.)* (aralık)	+0.24 (-9.50/+7.00)	+0.67 (-10.0/+9.25)	+1.39 (-11.0/+9.25)
Silendir (D)* (aralık)	-2.87 (-4.75/1.75)	-4.46 (-2.0/-9.50)	-3.41 (-6.0/-1.0)
CDVA	0.24(logMAR)	0.63 (ondalık)	0.12 (logMAR)
K1/K2 (D.)	42.81 / 45.01	42.32 / 46.03	41.59 / 44.84
	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1038-49.	Alio et al. JCRS 2010; 36: 44-52.	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1217-1229.

*: Ortalama, AL: Aksiyel uzunluk, ÖK: Ön kamara, CDVA: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği,

Sonuçlar /

Postoperatif Veriler	Acrysof Toric	Acri.Comfort 646 TLC	AT.Lisa 909M
Rotasyon (derece)			
1.Ay	3.35°		1.30°
3.Ay	4.80°	-1.75°	1.33°
6.Ay	5.06°		3.10°
Görme artışı			
UDVA	7 sıra (logMAR)	4 sıra (Ondalık)	8 sıra (logMAR)
CDVA	2 sıra (logMAR)	2 sıra (Ondalık)	1 sıra (logMAR)
DV (D.)			
1.Ay	0.77		0.59
3.Ay	0.86	0.47	0.74
6.Ay	0.91		0.67
	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1038-49.	Alio et al. JCRS 2010;36: 44-52.	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1217-1229.

UDVA: Düzeltilmemiş GK, CDVA: Düzeltilmiş GK,DV: değişim vektörü

Sonuçlar /

Postoperatif Veriler	Acrysof Toric	Acri.Comfort 646 TLC	AT.Lisa 909M
SIA (D.)			
1.Ay	2.45		3.52
3.Ay	2.58	4.18	3.50
6.Ay	2.49		3.50
TIA (1.ay)	2.80	4.54	3.43
Hata büyüklüğü SIA-TIA:	Negatif	Negatif	Pozitif
1.Ay	-0.35(p<.01)		0.09(p=.35)
3.Ay	-0.23	-0.36	0.23(p=.03)
6.Ay	-0.34(p<.01)		0.17(p=.17)
Düzeltilme indeksi SIA/TIA:	P>.07		P=.48
1.Ay	0.87		1.04
3.Ay	0.92	0.91	1.08
6.Ay	0.87		1.05
	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1038-49.	Alio et al. JCRS 2010;36: 44-52.	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1217-1229.

Sonuçlar /

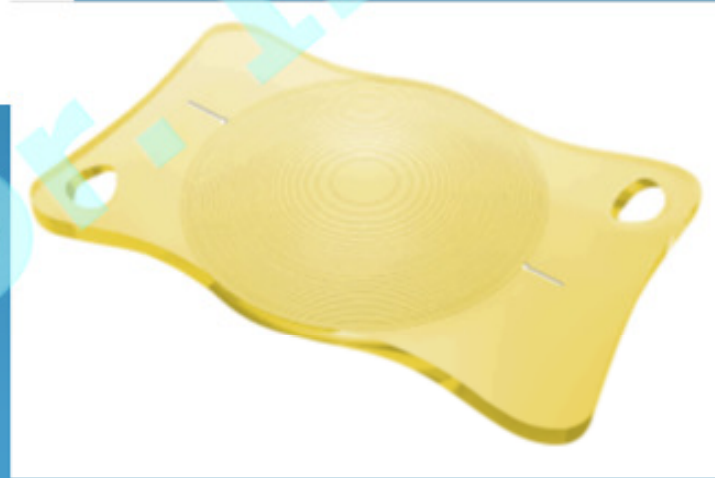
Postoperatif Veriler	Acrysof Toric	Acri.Comfort 646 TLC	AT.Lisa 909M
FE (D.)			
1.Ay	2.22		3.46
3.Ay	2.43		3.43
6.Ay	2.31		3.42
Tork (D.)			
1.Ay	0.40		0.45
3.Ay	0.53		0.57
6.Ay	0.59		0.49
Hata açısı (büyüklük)			
1.Ay	1.17°		0.27°
3.Ay	-0.22°	-1.19°	-0.13°
6.Ay	0.04°		-0.77°
	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1038-49.	Alio et al. JCRS 2010; 36: 44-52.	Alio et al. JCRS 2011; 37: 1217-1229.

FE: Cdüzleştirici etki, DV: Farklılık vektörü, cerrahi ile ortaya çıkan ilave astigmatizma

SONUÇ



Acriva^{UD} Toric T UDM611



Acriva^{UD} Reviol Toric T MFM611

Teşekkürler