

Tek Tasarımlı Çok Amaçlı Göziçi Lensi: İris Kısaçlı Göziçi Lensi*

Mehmet Baykara (*), Hikmet Özçetin (**), Özen Atalay (***)

ÖZET

Amaç: Göziçi lensinin uygulanmaya başladığı 1949 yılından bu yana, birçok göziçi lens tasarımı yapılmıştır. Ancak bunlar arasında gerek uygulama alanı ve gerekse yapım maddelerinin gelişmesi sonucu büyük çoğunluğu kullanım alanından kalkmıştır. Buna karşın Worst'un iris kısaçlı göziçi lensi 25 yıla yakın aynı tasarımı devam ettiren ender lenslerdendir. Bunun yanı sıra uzun süre güvenli kullanım, kolay çıkarılması ile afakik ön ve arka, fakik miyopik, hipermetropik, torik refraktif sert (PMMA) ve katlanır refraktif şekli ile çok amaçlı kullanım özelliği sağlaması nedeniyle bu lensden elde ettiğimiz tecrübeleri geniş kullanım alanı içinde örnekleriyle vurgulamaya çalıştık.

Yöntem: 5.5 ve 6.0 X 8.5 mm ölçütlerinde PMMA da üretilen Worst'un iris kısaçlı göziçi lensi ilk uygulama alanını 1980 de afak hastalarda iris ön yüzüne, 1990 dan sonra fakik refraktif amaçlı olanları iris ön yüzüne ve 2002'den sonra afak hastalarda iris arka yüzüne iridotomi ile ön limbal kesi araçlığıyla (Klasik yöntem) uygulanmıştır. 2004 yılından sonra kliniğimizde elde ettiğimiz tecrübelerle dayanarak bu lensin tüm çeşitlerini iridotomisiz, sütürsüz skleral tünel cep kesi ile uygulamayı tercih etmekteyiz.

Tartışma: İris kısaçlı tüm göziçi lenslerinin iridotomisiz ve sütürsüz skleral cep tünel kesiden uygulanması, sütür alınmasına gereksinim duyulmaması nedeniyle daha az astigmatizma, erken görsel rehabilitasyon ve ameliyat sonrası aşırı memnuniyet sağlamaktadır. Diğer taraftan iris arka yüze kısaçlanan afakik uygulamalarda siliyer sulkusa fikse uygulamadan daha kolay ve endoftalmi açısından daha az risk taşınması üstünlüğü olmaktadır. Fakik refraktif uygulamada özellikle genç hastalarda akomodasyonun korunması ve yeni nesil katlanır kısaçlı GİL lerin devreye girmesiyle kesi sorunlarının azalaacağı düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: İris kısaçlı göziçi lensi, iridotomisiz, skleral cep tünel kesi, afakik, fakik, arka kamara ikincil uygulama

SUMMARY

A Single Design Multipurpose Intraocular Lens: Iris Claw Intraocular Lens

Purpose: Many designs of intraocular lenses were produced since 1949 when intra ocular lenses were first used. But, many of these lenses were abandoned because of the development in application and the materials. However, Worst iris claw lenses are rare among the ones that kept

(*) Doç. Dr., Uludağ Üni. Tıp Fak., Göz Hastalıkları AD, Bursa

(**) Prof. Dr., Uludağ Üni. Tıp Fak., Göz Hastalıkları AD, Bursa

(***) Uzm. Öğr., Uludağ Üni. Tıp Fak., Göz Hastalıkları AD, Bursa

♦ 38. TOD Ulusal Kong., Antalya, 17-21 Eylül 2005 de bildirilmiştir.

Bu yazı konu ile ilgili firmalarca hiçbir şekilde desteklenmemiştir.

Yazışma adresi: Prof. Dr. Hikmet Özçetin, Uludağ Üni. Tıp Fak. Göz Hastalıkları AD,
16059 Görükle - Bursa Tel: (0224) 442 83 39

Mecmuaya Geliş Tarihi: 03.12.2005

Kabul Tarihi: 05.01.2006

up the saqme design for 40 years. We emphasized our experiance of these multipurpose lenses with wide applications such as anterior and posterior implantation in aphakia, phakic myopic , hipermetropic and toric PMMA intraocular lenses and foldable minus refractive lenses which can be used safely for a longer period and also easily extracted.

Method: Worst iris claw PMMA intraocular lenses with a size of 5.5-6.0 x 8.5 mm were first implanted on the anterior surface of iris for aphakia in 1984, after 1990 also aphakic refractive lenses implanted on anterior surface of iris. On the other hand, aphakic IOL were implanted on posterior surface with iridotomy via anterior limbal incision after 2002 (Clasic Method). Based on our experiences we prefer to use all types of these lenses via scleral tunnel pocket incision without suturing and iridotomy since 2004.

Conclusion: Implantation of all types of iris claw intraocular lenses via scleral tunnel incision without iridotomy and suturing, provides less astigmatism since no suture removal is required, early visual rehabilitation and more satisfaction in the postoperative period. On the other hand, implantation on the posterior surface in aphakia is much easier with a smaller risk for endophthalmia comparing to implantation in the ciliary sulcus. We consider that the accomodation will be protected especially in young population with phakic refractive lens implantation and the incision related problems may reduce.

Key Words: Iris claw intraocular lenses, no iridotomy, scleral pocket tunnel incision, aphakic, phakic, posterior chamber secondary implantation.

GİRİŞ

1977 yılında Worst hafif, tek planlı polimetekrilattan üretilmiş ve irise kısaçlandığı için istakoz lens (Şekil 1)'de denen iris kısaçlı göziçi lensi (GİL) (Şekil 2) tarif etmiştir (1). 1980'li yıllarda L.Amar ise aynı fiksasyon prensibine uyan benzer arka kamara göziçi lensini önermiştir (2). 1977'de afakinin düzeltilmesi için Worst'un geliştirdiği iris kısaçlı lenslerin (İstakoz lensler) çok sayıda uygulanması ve uzun süreçli sonuçlarının yüz güldürücü olması, midperiferik ve periferik iris arasında kısaçları ile tutunarak iridoplastik bir köprü işlevi üstünlükleri olarak görülmüştür. Diğer taraftan, kısaçlanan iriste atrofi ve anjiografik çalışmalarda sızıntı olmadığının gösterilmesi bu tip lense olan güveni artırmıştır.

Diplopsi olan bir olguda opak modelinin 11 sene süreyle sorun yaratmadan kalması, lensin miyopi cerrahisinde de kullanılabilceği düşüncesini yaratmıştır (1). Fakik gözlerde, yüksek miyopinin ön kamara lensleri ile düzeltilmesi ilk defa 1954'de Strampelli tarafından ortaya atılmış ve 1959'da Barraquer 239 göze yapmış olduğu uygulamaları bildirmiştir. 1986'da Worst ve Fechner (3,4) yüksek miyop fakik hastalar için bikonkav iris kısaçlı lensleri geliştirerek uyguladılar. 5 x 8.5 mm ölçütündeki bu lensler tek boyutlu ve bikonkav yapıdadır. 1991'de Worst tarafından konveks-konkav optik içeren ve iki ayrı boyutlu (5.0 x 8.5 mm ve 6.0 x 8.5 mm) lensler geliştirilerek ARTISAN LENS adıyla kullanıma sokulmuştur (1-9). Ophtec/Holland tarafından üretilen iris kısaçlı GİL'ler 2000 yıllarından sonra yapılan araştırmalar (10,11) sonucunda ABD'de 2004 yılında FDA

onayı alarak AMO firmasınca fakik tipi Verisyse adı ile kullanıma sunulmuştur. Tablo 1. İris kısaçlı GİL in tarihsel gelişimi görülmektedir.

PMMA'dan üretilen bu lenslerin optiği ile kornea arasında 1.5 ile 2.0 mm ve lensle arasında 0.8 mm vardır (1) (Şekil 2). Pop'un (12) ultrason biyomikroskopla yapmış olduğu çalışmalarda uygulama sonrası ön kamarada %28-34 oranında azalma saptamasına karşın, lensle minus GİL'le arasında 0.78 ile 0.93 mm bir mesafe olduğunu bulması yukarıdaki düşüncüyü doğrulamaktadır. Hipermetropik uygulamada ise bu mesafeyi daha az bulmuştur (13).

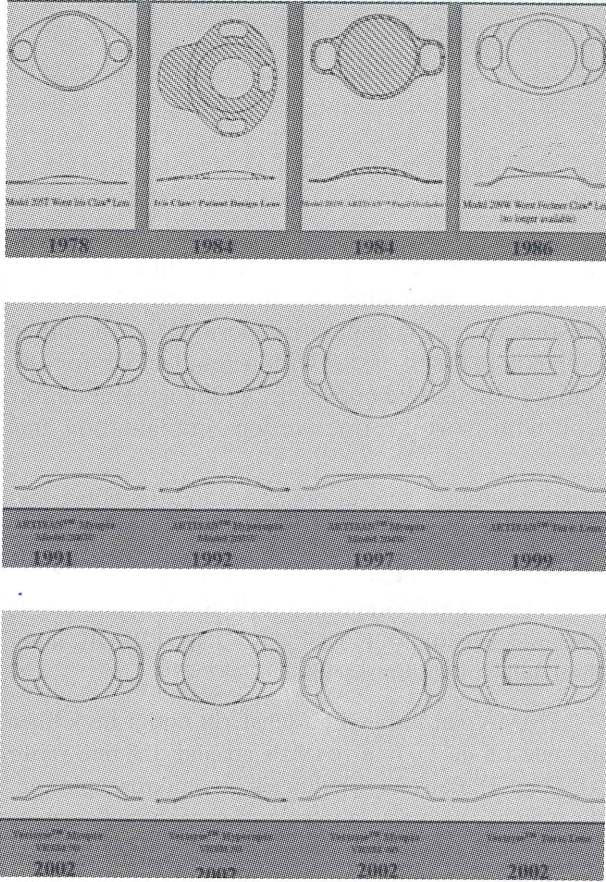
GİL'in yapısal özelliği nedeniyle hümor aközün ön kamarada rahatca dolanımı sağlanmış ve böylece periferik iridektomi yerine iridotominin uygulanması yeterli olmuştur (1). Yine Pop (11), Artisan GİL uygulaması sonrası anlamlı bir endotel hücre kaybı saptamamıştır. 2004 yılında Ophtec firmasınca polisiloksandan üretilmiş katlanır modelleri Artifex (Şekil 3) adıyla 2005'de uygulama alanına sokulmuştur. Tablo 2'de pratik uygulamada kullanılan iris kısaçlı GİL'lerin parametreleri görülmektedir.

İris kısaçlı GİL'leri kullanım açısından iki bölümde inceleyebiliriz: Afakik ve Fakik.

1. AFAKİK İRİS KISKAÇLI GİL

1.1 Ön Kamara Uygulaması: Afak iris kısaçlı GİL'ler 1980'deki başlangıçta iris ön yüzüne primer sonraları sekonder amaçlı kısaçlanmış (Klasik uygu-

Tablo 1. İris kıskaçlı GİL in tarihsel gelişimi (Ophtec'den)



lama Şekil 4). Geçen uzun süreç sonucunda kıskaçlanan iriste atrofi görülmemesi ve anjiyografik çalışmalarda sızıntı olmadığının gösterilmesi, endotel kaybının yok deneyecek kadar az olması bu tip lense olan güveni artırmış,

ve bu nedenlerle yoğun şekilde kullanılmıştır (1,2). Örneğin; 27 çocuk kataraktında uygulanan bu tip GİL'den iyi sonuç aldığı da bildirilmiştir (14). Menezo ve arkadaşları (15) yapmış oldukları bir çalışmada özellikle sekonder uygulamalarda iris kıskaçlı lenslerin silyer sul-kusa sütürle fikse edilen lenslerden daha üstün ve daha iyi bir alternatif olduğunu savunmuşlardır. Yine aynı konuda 2004 yılında Kanellopoulos (16) afakik bullöz keratopati 14 gözde keratoplasti ile birlikte Artisan GİL uygulamasıyla başarılı sonuç elde etmiştir. Gabor (17) ise sublukse lenslerde yaptığı fakoemülsifikasyon sonrası Artisan GİL uygulamasından başarılı sonuçlar elde etmiştir. Lifshitz ve Levy (18) doğumsal katarakt nedeniyle tek gözüne arka kamara GİL uygulanmış bir bebekte 3 yaşında ortaya çıkan -14 D'lik kırılma kusurunu Artisan GİL uygulamasıyla rehabilite etmeyi başarmışlardır.

1.2 Arka Kamara Uygulaması: 1980'lerde L.Amar tarafından önerilmişse de (2), bu tip uygulamalar az da olsa 1994 Rijneveld ve arkadaşları (19) tarafından arka kapsülü olmayan ve büllöz keratopati nedeniyle keratoplasti yapılan hastalardan 12 olguda iris ön yüzüne ve 7 olguda iris arka yüzüne uygulama yapmışlar ve arada fark olmadığını saptamışlardır. Şekil 5 de kliniğimizde benzer bir olguda çıkarılan disloke arka kamara GİL yerine iris arka yüzüne sekonder uygulanmış iris kıskaçlı GİL görülmektedir. Mohr ve arkadaşları (20), afak 48 gözde 5 mm korneal kesiden plano-konveks 205 Y model iris-kıskaçlı GİL uygulamışlar ve %56 oranında görmede artma, %18.5 oranında aynı düzeyde görme ve %6.2 (2 olguda) oranında kistoid makula ödemeine bağlı görme azalması saptamışlar ve işlemin kolay olduğunu savunmuşlardır. Diğer taraftan Meulen ve arkadaşlarının (21) vitreusa düşmüş lens parçalarını vitrektomi ile temizleme sonrası Artisan lense ön iris yüzüne uygu-

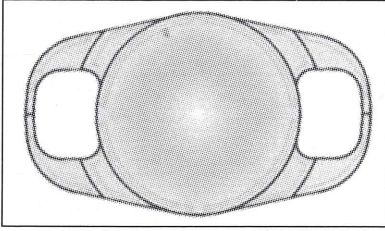
Tablo 2. İris kıskaçlı GİL de parametreler

PMMA	Fakik	Fakik	Afakik	Torik	KATLANIR (-) Fakik
	5/8.5	6/8.5	5/8.5	5/8.5	6/8.5
Materyal	Perspex CQ-UV	Perspex CQ-UV	Perspex CQ-UV	Perspex CQ-UV	Polisiloksan+PMMA
Optik Çap	5 mm	6 mm	5 mm	5 mm	6.0 mm
Total Çap	8.5 mm	8.5 mm	8.5 mm	8.5 mm	8.5 mm
Yükseklik	1.04	0.95	1.04	1.04	0.9
Ağırlık	9 mg	12 mg	9 mg	9 mg	-
Güç Aralığı	-3/-23.5	-3/-15.5	+2/+30	-4.5/-23 ile 0/+5.5 D	-2.0/-14.5
	1/+12	+1/+12		+/-2.0 ile +/-7	

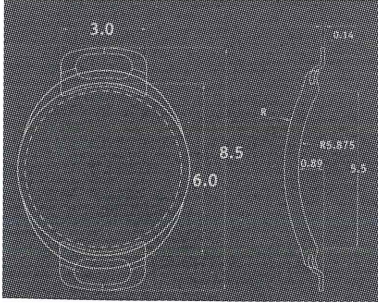
Şekil 1. Istakoz



Şekil 2. PMMA dan üretilmiş iris kısaçlı GİL in üstten görünümü (H.Özçetin)

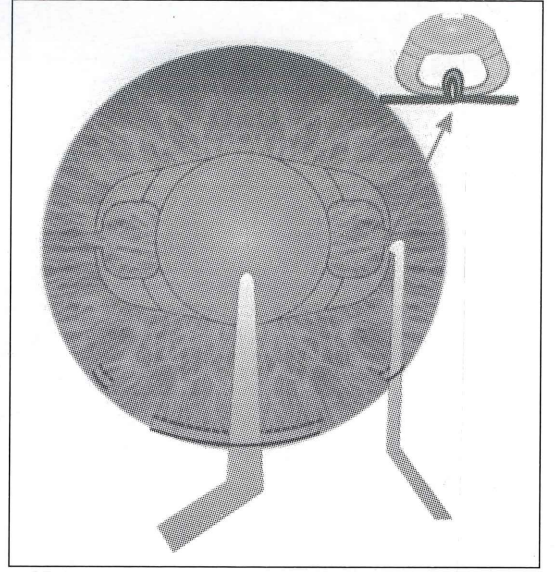


Şekil 3. Katlanır (Artiflex/Ophtec) iris kısaçlı GİL'in üstten ve yandan görünümü



lamıştır. Bu işlemlerden esinlenerek bizde kliniğimizde birkaç olguda bu tip uygulamayı arka yüze yaparak daha tatmin edici sonuçlar elde ettik. Bugünlerde biz, uygun olan afak tüm olgularda iris arka yüzüne kısaçlanan ikincil Artisan GİL uygulamasını rutin hale getirdik. Daha önceleri uyguladığımız (22,23) transskleral sütürlü silyer sulkusa fikse ikincil arka kamara GİL uygulamalarında görülen silyer cisim hemorajisi, retina dekolmanı, kistoid makula ödemi, ön kamaraya vitreus prolapsusu, sütür uçunun konjonktivayı erezyonu sonrası göziçi enfeksiyonu gibi tarif edilen komplikasyonlar (24) ve daha zor olan uygulama sorunları ortadan kalmıştır. Bu nedenlerle, biz de özellikle arka yüze uygulanan olgularda kısaçlama işleminin öne göre daha kolay olduğu konusunda Mohr (20) ile aynı düşüneyiz. Uy-

Şekil 4. İris ön yüzüne uygulama (Klasik uygulama) (H.Özçetin; Miyopi ve Tedavisin'den)

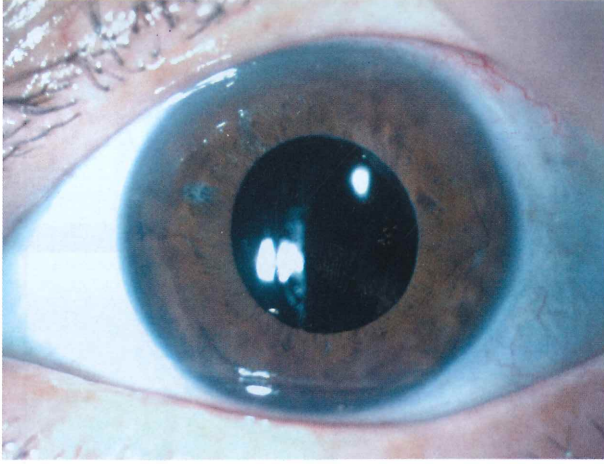


Şekil 5. Penetran keratoplastili bir Olguda çıkarılan disloke arka kamara GİL yerine iris arka yüzüne sekonder uygulanmış iris kısaçlı GİL görülmektedir

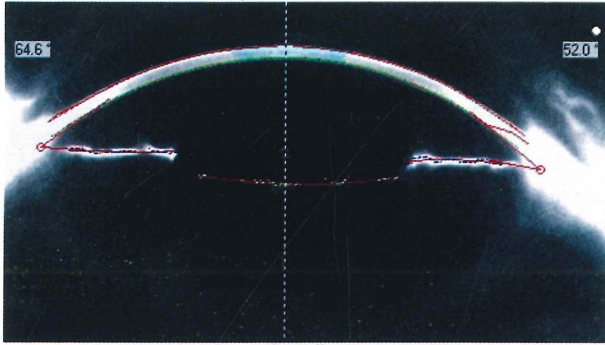


gulamalarımızda GİL'in kornea endotelinden uzakta olması nedeniyle daha güvenli ve özellikle vitreus ön yüzüne dayanması nedeniyle de daha emniyetli olduğunu gördük. Şekil 6'da arka kamaraya uygulanması yapılmış olgunun Şekil 7'de Pentacam da ve Şekil 8'de ultrasonbiyomikroskopdaki durumu görülmektedir. Bu tip uygulamada en çok korkulacak olay GİL'in travmatik veya spontan olarak vitreusa luksasyonunun sorun yaratacağıdır.

Şekil 6. Arka kamaraya uygulanmış iris kısaçlı GİL'in görünümü



Şekil 7. Arka kamaraya uygulanmış iris kısaçlı GİL in kesitsel taramada (Pentacam/Oculus/UÜTF Göz AD)) görünümü



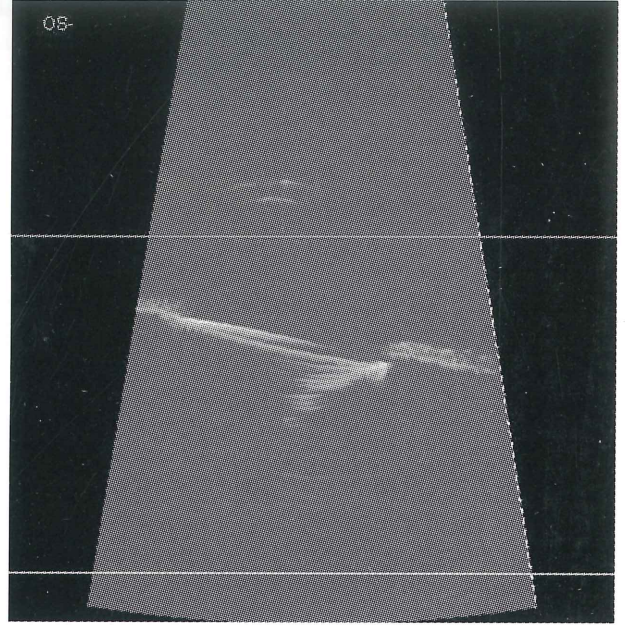
2. FAKİK GÖZDE İRİS KISKAÇLI GİL

İki tipdir ; sert ve katlanır (yumuşak)

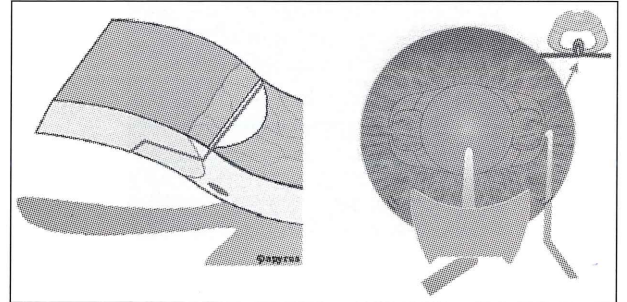
2.1 SERT FAKİK İRİS KISKAÇLI GİL

Diplopsi olan bir olguda opak modelinin 11 sene süreyle sorun yaratmadan kalması, lensin miyopi cerrahisinde de kullanılabilirliği düşüncesini yaratmıştır (1). 1986 da Worst ve Fechner (2,3) yüksek miyop fakik hastalar için bikonkav iris kısaçlı lensleri geliştirerek uyguladılar. 5 x 8.5 mm ölçütündeki bu lensler tek boyutlu ve bikonkav yapıdadır. 1991'de Worst tarafından konveks-konkav optik içeren ve iki ayrı boyutlu (5.0 x 8.5 mm ve 6.0 x 8.5 mm) lensler geliştirilerek ARTİSAN LENS adıyla kullanıma sokulmuştur (1-8) (Şekil 1). 1991'de B.Şener'in de içinde bulunduğu 9 ayı araştırmacı, çok mer-

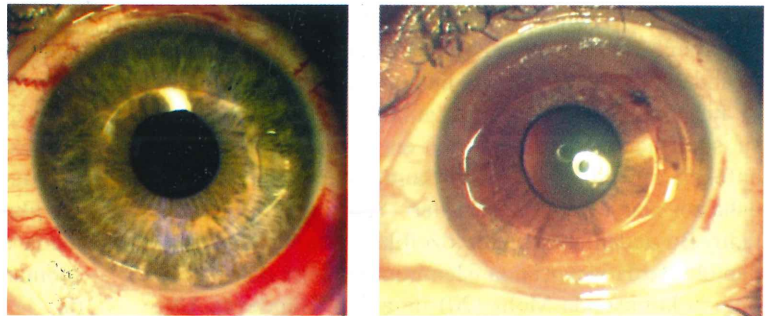
Şekil 8. Arka kamaraya uygulanmış iris kısaçlı GİL in ultrasonic biyomikroskopdaki görünümü (OTI/UÜTF Göz AD).



Şekil 9. Fakik iris kısaçlı GİL in Bursa tekniği (iridotomisiz, skleral tunnel cep) ile uygulanışı



Şekil 10. Bursa tekniği ile fakik iris kısaçlı GİL uygulanmış gözler



İnada yayınlanmıştır (9). Yurdumuzda ilk uygulama 1991'de B.Şener ve arkadaşları tarafından Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Kliniğinde uygulanmış ve sonuçlar 1992'de yapılan XXV. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresinde bildirilmiş (25). Ön uygulamaların arkasından 1993 yılına kadar B.Şener ve A.Üstüner (26) -10 ile -36 D. arasında 26 göze uygulama yaparak en az 1.5 sene gözlemişler ve ciddi komplikasyonla karşılaşmamışlardır. Yine aynı yıllarda T.Akmut ve arkadaşları (27) -11 ile -18 D. kırma kusuru olan 5 hastanın 7 gözüne Worst-Fechner tipi GİL uygulamışlar, ortalama 2 sıra görmeye artma ve ciddi bir komplikasyona rastlamamışlardır. 1994'de Menezo ve arkadaşları (28) 70 hastanın 90 gözüne yapmış oldukları uygulamaları geriye dönük 14 aylık incelemede endotel hücre kaybının 1.yılda %5.5, 2.yılda %7.63 oranında bulmuşlar ve Landerz ve arkadaşları 18 hastanın 35 gözündeki çalışmalarında bu oranları 6.ayda %5.6 ve 12.ayda %8.9 olarak saptamışlardır. 1996'da Peres-Santonja ve arkadaşları (29) endotel kaybı açısından 30 gözde Worst-Fechner ve 28 gözde Baikoff'un ZB5M GİL sonuçları ile karşılaştırmışlar, Worst-Fechner grubunda 12.ayda %13,24. ayda %17.6 oranında saptamışken Baikoff grubunda 12.ayda %12.33 ve 24.ayda %12.30 oranında saptamışlar, endotel hücre kaybının birinci grub için anlamlı ve ikinci grub için anlamsız olduğu sonucuna varmışlardır. Bu çalışmaya göre kan-aköz seddindeki bozulma kronik enflamasyon ve endotel hücre kaybına neden olmaktadır. Diğer taraftan, 1996'da Kruemich ve arkadaşları (30) 20 hastanın 35 gözüne kapalı sistem teknik kullanılarak uyguladıkları Worst-Fechner tipi GİL ile 6.ayda %2.25 ve 12.ayda %1.21 oranında endotel hücre kaybı saptamışlar ve olguların %95 inde - 1.0 içinde emetropizasyon sağlamışlardır. Kruemich'in tarif ettiği bu yöntemde ön kamara açıldıktan sonra viskoelastikle doldurularak GİL yerleştirilmekte ve yara dudakları sütüre edilerek kapatılmakta ve Kruemich-Koch spreader'i ile girilerek periferik iris GİL kısacına tutturulmaktadır. Yine Fechner ve arkadaşları (31), 127 göze uyguladıkları bu tip GİL lerde stabil sonuçlar aldıklarını ve %13.4 oranında endotel hücre kaybına rastladıklarını bildirmişlerdir.

146 gözde Artisan Fakik GİL (Ophtec) uygulayan Portekiz grubunun sonuçlarını bildiren F. Vaz, -6.75 ile -28 D. Kırma kusuru olan bu serinin üç yıl sonunda %66 sında -0.50, %78 inde -1.0 ve %95'inde -2.0 D içinde emetropizasyon ve görmeye %113 oranında artış saptamışlar ve -22.0 dioptriye kadar sonuçların mükemmel olduğunu bildirmişlerdir. Normal sınırlar içinde endotel hücre kaybı ve flare bildirmelerine karşın, 2 olguda hifema, 2 olguda dislokasyon. 5 olguda desentralizasyon ve 4 olguda hafif enflamasyona rastlamışlardır. Hardten ABD de uygulanan -8.0 ile -20.0 D arasındaki 41 gözde

hemen hemen aynı sonuçları elde etmişler ve kontrast duyarlılığın bozulmadığını göstermişlerdir (1). Fransa'da Malecaze ve arkadaşları (32), yirmibeş miyop gözde, Almanyadan Gross ve arkadaşları (33) 44 gözde, Holland'dan Landesze ve arkadaşları (34) 78 gözde uygulanan Artisan GİL'de soruna rastlamadıklarını ve sonuçlarının iyi olduğunu bildirmişlerdir. Bunların yanısıra Saxena ve arkadaşları (35) tek taraflı yüksek miyop bir çocukta anizometriyi önlemek için kullanmışlardır. Bu uygulamaların ardından bizim de uyguladığımız gibi, hipermetroplarda (36), GİL değişiminde (37), LASİK'le birlikte (38,39,40) veya alternatif olarak (41,42) uygulanmaktadır.

TORİK FAKİK İRİS KISKAÇLI GİL

Astigmatizması 2.0 dioptriden fazla olan gözlerde uygulanan bu tip Torik Artisan/Verisyse Fakik GİL iki modelde üretilmektedir.

MODEL A (silindir aksı 0 derece): Kurala aykırı astigmatizmalar da

MODEL B (silindir aksı 90 derece) Kurala uygun astigmatizmalarda kullanılmaktadır (1).

Almanya'dan B. Dick yeni üretilen Torik Artisan GİL'i 8 göze uygulamışlar ve sonuçlarını 2000 yılında yapılan XVIII.ESCRS kongresinde bildirmişlerdir. Bu çalışmada camsız mükemmel ve konforlu görme sağlandığı gösterilmiştir (1). Aynı toplantıda İspanya'dan Josep Guell ve arkadaşları (43) 27 gözde bu tip lenslerle başarılı sonuç elde ederek yeni bir aşamanın öncüleri olmuşlardır. Yine Tehrani ve Dick (44) bu tip GİL'lerde dönme olmadığını ve Nuijts ve arkadaşları (45) keratoplasti sonrası astigmatizmanın, Budo (46) ise keratokonusların düzeltilmesinde başarıyla kullanmıştır. Dick (47) bu tip Verisyse GİL uygulamasında kontrast duyarlılığın arttığını saptamıştır. Buna karşın, yurdumuzdan M. Atasoy'un (48) Lisbon'daki XXIII. ESCRS toplantısında sunduğu 25 miyopik ve 13 keratokonuslu olguda uyguladığı sferik Artisan fakik GİL sonrası artık kırılma kusurunu düzeltmek için uyguladığı gevşetici kesi ve Lasik/PRK işlemlerini karşılaştırdığında, artık kırılma kusuru düzeltilmesinde gevşetici kesinin torik GİL uygulamasına gereksinim duyulmayacak kadar basit ve daha ucuz bir düzeltme yöntemi olduğunu savunmuştur.

2.2 KATLANIR FAKİK İRİS KISKAÇLI GİL

Şekil 3'de özellikleri görülen katlanır GİL polisilok-sandan yapılmıştır. Ophtec firması tarafından üretilen bu yumuşak GİL 3.2 mm korneal tunel kesiden girmesi ve sonuçunda çok az astigmatizma yaratması üstünlüğüdür.

Yurdumuzda da ilk örnekleri görülmeye başlamıştır. Şimdilik -1.0 ile -14.0 dioptri arasında üretilen bu lens, gövdesi polisiloksan ve kısıkaçları PMMA dan üretilmiş, fakik kullanımlı olmasına karşın (49), son dönemlerde afakik modelleride uygulama alanına girmiştir (50).

İRİS KISKAÇLI AFAKİK GİL İNDİKASYONU

Yeterli ön kamara derinliği olan afak göz,

GİL değişimi

Arka kapsül rüptürü

İRİS KISKAÇLI FAKİK GİL İNDİKASYONLARI

- 3.0 ile -23.5 D miyopi ve +2.0 ile +34.0 arası hipermetropi
- LASİK uygulanamayan yüksek miyoplar
- LASİK uygulaması için kornea kalınlığı uygun olmıyan miyoplar
- -2.0D'den astigmatizması az olan gözlerde STANDARD İRİS KISKAÇLI GİL
- -2.0D'den fazla astigmatizması olan gözlerde TORİK İRİS KISKAÇLI GİL
- 2.5mm den derin ön kamara
- Normal iris yapısı
- 40 yaşın altındaki yüksek miyoplar

İRİS KISKAÇLI FAKİK GİL'İN ÜSTÜNLÜĞÜ

Akomodasyonu etkilemez

Pupilla çekilmesi yok

Endotel ve lensden emniyetli uzaklıkta

Tüm gözler için iki boyut

Çıkarılması kolay

İRİS KISKAÇLI FAKİK GİL'İN SORUNLARI

Uygulaması güç ve zaman alıcı

5 ile 6 mm.lik kesiden geçmesi nedeniyle sütür gereksinimi

5 ile 6 mm.lik kesiden geçmesi nedeniyle sonucunda 1.5 ile 2.5 D astigmatizma riski

Skleral tunel cep keside sütür alınması gerekmez; Sekundo 2004 (51) H. Özçetin 2004 (52)

5 mm.lik optik çapta gece ayla ve yansıma oluşması

Periferik iridektomi iridotomi gerekmesi (kanımızca gerekmez; H. Özçetin /B Köse (52)

Kısıkaçlarda spontan (53,54) veya travmatik dislokasyon: B.Şener (1), H.Özçetin / B.Köse (52), Yoon ve ark.(55) ları tarafından bildirilmiştir.

İrisden pigment dispersiyonu olabilir; Baikoff ve arkadaşları (56), Artisan uygulanmış 87 gözden 9'unda pigment dispersiyonu oluştuğunu bildirmiştir.

İRİS KISKAÇLI SERT GİL'İN UYGULANMASINDA BURSA TEKNİĞİ

(İridotomisiz, Sütürsüz Skleral tunel cep kesiyle)

Biz yukarıdaki ana kriterleri dikkate alarak afakik gözlerde arka kamaraya, fakik gözlerde ön kamaraya aşağıdaki adımları uygulayarak yapmaktayız.

A.HASTANIN GÖZ MUAYENESİ

* Sikloplejik kırılma kusuru saptanması

* Keratometri (K)

* Optik pakimetre ile ön kamara derinlik ölçümü (Ö.K)

* Culvard pupillometresi ile pupilla çapının ölçülmesi (GİL'in optik çapı için)

* Göziçi basıncının ölçülmesi

* Endotel hücre sayımı ?

* Göziçi lensinin kırıcı gücünün saptanması (Van der Heijde nomogramından)

B.UYGULAMAYA ÖN HAZIRLIK

İşlem öncesi pupilla miozisi için %2 pilokarpin 3X1 damla

Genel anestezi (Bilateral uygulamada)

Lokal anestezi uygulanacaksa 2.5 ml de %50 si %2 lik lidokain ve %50si %0.5lik bupivakain karışımı ile peribulber injeksiyon

C. UYGULAMA: Şekil 9'da uygulama adımları şematik olarak ve Şekil 10'da da fakik uygulama sonuçları görülmektedir.

SONUÇ

Tek tasarımlı olan iris kısıkaçlı GİL'ler, ister PMMA isterse polisiloksan'dan (katlanır) yapılmış olsun uzun

süreçli sonuçlarıyla genç veya yaşlı, afakik arka ve fakik ön uygulamasında iridotomisiz, skleral tunel cep kesiyile sütsüz kullanımı kapsayan Bursa tekniğiyle her türlü görsel rehabilitasyonda kullanabilen çok amaçlı güvenilir GİL lerdir.

Özellikle katlanır tipin süratle uygulama alanına geçeceği ve daha az sorunsuz uygulamalarda kullanılabacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Şener AB: Fakik İris Kısaçlı Göziçi Lens Uygulaması, Miyopi ve Tedavisi, Ed.: Özçetin H, Şener AB, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2002, 331- 340.
- Leonard P, Rommel J: Lens Implantation; 30 years of progress, The Junk Pub., Hauge, 1982, 244
- Van der Heijde GL, Fechner PU, Worst JGF: Optischkonsequenzen der implantation einer negativen intraokular linse bei miyopien patiente. Klin. Mbl. Augenheilk. 1988;193:99-102
- Fechner PU: Die irisklaunen linse, Klin. Mbl. Augenheilk, 1987;191:26-29.
- Fechner PU, Worst JGF: A new concave intraocular lens for the correction of myopia, Euro. J. Imp. Ref. Surg. 1989; 1: 41-43.
- Worst JGF, Van der Veen G, Los LI: Refractive surgery for high myopia; The Worst-Fechner iris claw biconcave lens, Doc. Ophthalmol. (Netherlands), 1990;75:335-341
- Worst JGF: The Artisan IOL for the correction of refractive errors, Highlight of Ophthalmology, 1999;3
- Boyd BF: Anterior Phakic IOL in; Atlas of Refractive Surgery, 2000;153-160.
- Budo C, Hessloeh J, Milan I, Luyten GPM, Menezo JL, Şener AB, Tasingnon MJ, Termote H, Worst JGF: Multi-center study of the Artisan phakic intraokular lens, J Cataract Refract Surg, 2000; 26:1163-1172.
- Alexander L, John M, Cobb L, Noblitt R, Barrowsky RT, U.S clinical investigation of the Artisan myopia lens for the correction of high myopia in phakic eyes. Report of the results of phases 1 and 2, and interim phase 3, Optometry, 2000; 71:630-642.
- Pop M, Payette Y, Initial results of endothelial cell counts after Artisan lens for phakic eyes: an evaluation of the United States Food and Drug Administration Ophtec Study, Ophthalmology, 2004; 111: 309-317.
- Pop M, Mansour M, Payette Y., Ultrasound biomicroscope of iris-claw phakic intraocular lens for high myopia, J Refract Surg., 1999; 15: 632-635.
- Pop M, Payette Y, Mansour M, Ultrasound biomicroscope of Artisan phakic intraocular lens in hyperopic eyes, J Cataract Refract Surg., 2002; 28:1799-1803.
- van der Pol BA, Worst JG, Iris claw intraocular lenses in children, Doc Ophthalmol., 1996; 92: 29-35.).
- Menezo JL, Martinez MC, Cisneros AL., Iris-fixated Worst claw versus sulcus-fixated posterior chamber lenses in the absence of capsular support, J Cataract Refract Surg., 1996; 22: 1476-1484),
- Kanellopoulos AJ, Penetran keratoplasti and Artisan iris-fixated intraocular lens implantation in the management of aphakic bullous keratopathy, Cornea, 2004; 23: 220-224.)
- Gabor R: Artisan IOL after phacoemulsification in subluxated lenses, J Cataract Refract Surg., 2002 ; 28 : 2064)
- Lifshits T, Levy J: Secondary Artisan intraocular lens for correction of progressive high myopia in a pseudophakic child , J AAPOS, 2005; 9: 497-498).
- Rijneveld WJ, Beekhuis WH, Hassman EF, Dellaert MM, Geerarrds AJ: Iris claw lens: anterior and posterior iris surface fixation in the absence of capsular support during penetrating keratoplasty, J. Refract. Corneal Surg., 1994; 10: 14-19.)
- Mohr A, Hengerer F, Eckardt C: Retropupillary fixation of the iris claw lens in a aphakia. 1 year outcome of a new implantation technique, Ophthalmologe, 2002; 99: 580-583.
- van der Meulen IJ, Gunning FP, Vermeulen MG, de Smet MD, Artisan lens implantation to correct aphakia after vitrectomy for retained nuclear lens fragments J Cataract Refract Surg., 2004; 30: 2585 - 2589.
- Özmen AT, Doğru M, Ertürk H, Özçetin H: Transsclelerally fixated introocular lenses in children, Ophthalmic Surg. Lasers. 2002, 28(9), 1689-1699.
- Stutzman RD, Stark WJ: Surgical technique for suture fixation of an acrylic intraocular lens in the absence of capsule support, J Refract Surg., 2003; 29: 1658-1662.
- Guell JL, Manero F: Artisan (foldable) iris claw IOL) secondary implantation for correction of aphakia after penetrating ocular injury (letter), J Refract Surg., 2004;20:3
- Şener AB: Yüksek miyopide refraktif cerrahi ve göziçi lensi, XXV.Ulusal Türk Oft.Kong. Bült., Cild 1, 1992, 43-45.
- Akmüt T, Özçelik F, Borlu M, Karşlıoğlu Ş, Daruga İ: Negatif Worst-Fechner iri kısaçlı lensleriyle yüksek miyopinin düzeltilmesi, XXVII. Ulusal Türk Oft. Kong. Bült. Cild 1, 1994, 534-538.
- Aktunç R, Bozkurt Ş, Aras C, Özdamar A: Yüksek miyopik olgularda bikonkav iris claw lens
- Menezo JL, Cisneros AL, Cervera M, et al.: Iris claw phakic lenses-intermediate and long-term corneal endothelial changes, Eur. J. Implant Ref. Surg, 1994;6:195-199.
- Peres-Santonja JJ, Iradier MT, Benitez del Castillo JM Chronic subclinical inflamation in phakic eyes with intraocular lenses to correct myopia,J.Cataract and Refract.Surg. 1996;22:183-187
- Kruemich JH, Daniel J, Gast R: Close-system technique for implantation of iris supported negative power intraocular lens, J. Refractive Surg. 1996;12:334-340.

31. Fechner PU, Haubitz I, Wichmann W, Wulff K: Worst-Fechner biconcave minus power phakic iris claw lens, *J Refract Surg.*, 1999;15: 93-105.
32. Malecaze F, Hulin H, Bierer P: Iris-claw phakic (Artisan) lens to correct high myopia, *J Fr Ophthalmol.*, 2000; 23: 879-883.)
33. Gross S, Knorz MC, Liermann A, Troost R, Weigold S, Jendritza B, Liesenhoff H: Results of implantation of a Worst Iris Claw Lens for correction of high myopia, *Ophthalmologie*, 2001; 98: 635-638.)
34. Landesz M, van Rij G, Luyten G: Iris claw phakic intraocular lens for high myopia, *J Refract Surg.*, 2001; 17: 634-640.)
35. Saxena R, van Minderhout HM, Luyten GP: Anterior chamber iris-fixated phakic intra ocular lens for anisometric amblyopia, *J Cataract Refract Surg.*, 2003; 29: 835-838.)
36. Saxena R, Landesz M, Noordzij B, Luyten GP: Three year follow up of the Artisan phakic intraocular lens for hypermetropia, *Ophthalmology*, 2003; 110: 1391- 1395.)
37. Pop M, Payette Y: Refractive lens exchange versus iris claw Artisan phakic intraocular lens for hyperopia, *J Refract Surg.*, 2004; 20: 20-24.)
38. Guell JL, Vasquez M, Gris O, De Muller A, Manero F, Combined surgery to correct high myopia: iris claw phakic intraocular lens and laser in situ keratomileusis, *J Refract Surg.*, 1999; 15: 529- 537.
39. Guell JL, Vasquez M, Gris O: Adjustable refractive surgery: 6 mm Artisan lens plus laser in situ keratomileusis for the correction of high myopia, *Ophthalmology*, 2001; 108: 945-952.
40. Munoz G, Alio JL, Mountes-Mico R, Albarran Diego C, Belda JL: Artisan iris claw phakic intraocular lens followed by laser in situ keratomileusis for high myopia, *J Cataract Refract Surg.*, 2005; 31: 308-317.)
41. Malecaze FJ, Hulin H, Bierer P, Fournic P, Grandjean H, Thalamas C, Guell JL: A randomized paired eye comparison of two techniques for treating moderately high myopia : Lasik and Artisan phakic lens, *Ophthalmology*, 2002; 109: 1622-1630.
42. El Danasoury MA, El Maghraby A, Gamali TO: Comparison of iris fixed Artisan lens implantation with excimer laser in situ keratomileusis in correcting myopia between -9.00 and -19.50 diopters: a randomized study, *Ophthalmology*, 2003; 109: 955- 964.
43. Guell JL, Vazquez M, Malecaze F, Manero F, Gris O, Velasco F, Hulin H, Pujol J: Artisan phakic toric intraocular lens for the correction of high astigmatizm, *Am J Ophthalmol*, 2003; 136: 442-447.
44. Tehrani M, Dick HB, Schween O, Blom E, Schmidt AH, Koch HR: Postoperatif astigmatizm and rotation stability after artisan toric phakic intraocular lens implantation, *J Cataract Refract Surg*, 2003; 29: 1761 - 1766.
45. Nuijt RM, Abhilakh Missier KA, Nabar VA, Japing WJ: Artisan toric lens implantation for correction of postkeratoplasty astigmatizm, *Ophthalmology*, 2004; 111: 1086-1094.
46. Budo C, Bartels MC, van Rij G: Implantation artisan toric phakic intraocular lenses for the correction of astigmatizm and spherical errors in patients with keratokonus, *J Refract Surg.*, 2005 ; 21 : 218- 222.
47. Dick HB, Tehrani M, Aliyeva S: Contrast sensivity after implantation of toric iris claw lenses in phakic eyes, *J Cataract Refract Surg*, 2004; 30: 2284-2289.
48. Atasoy M: Adjustable refractive surgery: Spherical Artisan/Verisyse phakic intraocular lens + relaxing incision and/or LASİK/PRK: 18 month results, XXIII.ESCRS Cong. Report, Lisbon, 2004.
49. Budo C: Flexibl iris claw Phakic IOL, *EuroTimes*, 2004; 9:15.
50. Guell JL, Manero F: Artisan (foldable) iris claw IOL) secondary implantation for correction of aphakia after penetrating ocular injury (letter), *J Refract Surg.*, 2004;20:3
51. Sekundo W, Schneider M, Tietjen A: Influence of incisions parameters on astigmatizm during implantation of phakic 6 mm iris claw intraocular lenses, *Ophthalmologie*, 2004;101:246-250.
52. Özçetin H, Köse B, Onur A: Verisyse fakik göziçi lens uygulamaları. TOD 39. Ulusal Oft. Kong. Bild., 17-21 Eylül Antalya, 2005
53. Mertens E, Tassignon MJ: Detachment of iris claw haptic after implantation of phakic Worst anterior chamber lens : case report, *Bull Soc Belge Ophthalmol*, 1998; 1268: 19-22.
54. Singhal S, Sridhar MS, Late spontaneous dislocation (disenclavation) of iris-claw intraocular lenses, *J Cataract Refract Surg*, 2005; 31: 1441-1443.
55. Yoon H, Macaluso DC, Moshirfar M, Lundergan M: Travmatic dislocation of an Ophtec Artisan phakic intraocular lens, *J Refract Surg.*, 2002; 18: 481-483.
56. Baikoff G, Bourgeon G, Jodai HJ, Fontaine A, Vieira Lellis F, Trinquet L: Pigment dispersion and Artisan implant: crystalline lens rise as a safety criterion, *J Fr Ophthalmol.*, 2005; 28: 590-597.