

# Bilateral Katarakt Ameliyatı Yapılan Üç Olgu Işığında Gevşek İris Sendromu

Interpretation of Floppy Iris Syndrome in the Light of Three Patients Underwent Bilateral Cataract Surgery

Mehmet BALBABA<sup>1</sup>, Fatih ULAŞ<sup>2</sup>

Klinik Çalışma

Original Article

## ÖZ

**Amaç:** Tamsulosin kullanan ve ilk göz katarakt ameliyatlarında gevşek iris sendromu (GİS) gelişen üç olgunun diğer gözlerinin katarakt ameliyatında yapılan müdahaleleri değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2008 Haziran-2011 Ocak tarihleri arasında katarakt ameliyatı yapılan 564 hastanın 628 gözü geriye dönük olarak incelendi. İlk gözlerinin katarakt ameliyatında şiddetli GİS tablosu gelişen ve tamsulosin kullanan olguların ikinci gözlerinde literatür ışığında alınan önlemler ve sonuçları değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların tümünün ikinci gözlerinde de tamsulosinin ameliyattan 3-9 ay önce kesilmesine ve ketorolak trometamin, epinefrin, fenilefrin, ağır viskoelastik, iris çengellerinin kullanılmasına rağmen şiddetli GİS tablosu gelişti. Olguların tümünde ameliyat esnasındaki travmaya bağlı olarak iris hasarı ve pupilde düzensizlik oluştu.

**Tartışma:** Bir yıldan daha uzun süre tamsulosin kullanan olgularda tamsulosinin kesilmesi, alınan medikal önlemler ve iris çengellerinin kullanımı GİS gelişimini engelleyemeyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Gevşek iris sendromu, katarakt, tamsulosin.

## ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the management of intraoperative floppy iris syndrome (IFIS) in patients undergoing cataract surgery in the second eye in whom IFIS occurred during previous cataract surgery while on tamsulosin treatment.

**Materials and Methods:** This retrospective study was performed in 628 eyes of 564 patients who underwent cataract surgery between June 2008 and January 2011. We evaluated the preventive measures taken in the light of literature and their results in the second eyes of the patients that had severe IFIS in the previous cataract surgery and taking tamsulosin.

**Results:** We experienced severe IFIS in the second eyes of all patients despite discontinuation of tamsulosin 3-9 months before the cataract surgery and use of ketorolac tromethamine, epinephrine, phenylephrine, high viscosity viscoelastic, iris hooks. In all eyes of the patients, iris lesions and pupil shape irregularities occurred due to the iris trauma during the surgery.

**Conclusion:** In patients who take tamsulosin more than a year the cessation of tamsulosin treatment, taking preventive medical measures and use of iris hooks may not prevent IFIS development.

**Key Words:** Intraoperative floppy iris syndrome, cataract, tamsulosin.

*Glo-Kat 2011;6:143-148*

**Geliş Tarihi : 10/07/2011**

**Kabul Tarihi : 13/08/2011**

**Received : July 10, 2011**

**Accepted : August 13, 2011**

1- Özel EGM Hayat Hastanesi, Göz Kliniği, Malatya, Uz. Dr.  
2- AİBU Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı., Bolu, Yrd. Doç. Dr.

1- M.D. EGM Hayat Hospital, Eye Clinic Malatya/TURKEY  
BALBABA M., mbalbaba@yahoo.co.uk  
2- M.D. Asistant Professor, Abant İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Bolu/TURKEY  
ULAŞ F., fatihu44@yahoo.com

**Correspondence:** M.D. Mehmet BALBABA  
EGM Hayat Hospital, Eye Clinic Malatya/TURKEY

## GİRİŞ

Gevşek iris sendromu (GİS) ilk defa Chang ve Campbel tarafından 2005 yılında tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Genel insidansı %1.1 ile %2.0 arasında değişirken, bu oran tamsulosin kullanan hastalarda %37.9'dan %86'lara kadar artış göstermektedir.<sup>2</sup>

Bu sendromun temelinde, iriste yerleşik olan alfa-1a adrenerjik reseptörlerin bloke edilmesi sonucu miyozis gelişimi olduğu düşünülmektedir.<sup>3</sup> Benign prostat hipertrofinde (BPH) sık olarak kullanılan alfa-1a selektif adrenerjik bloker olan tamsulosin, hem prostat ve mesane boynunda ki düz kasları gevşetir, hem de iris düz kaslarını gevşeterek GİS'e sebep olabilir.

Düz kaslarda görülen gevşemeye meyil gerek rutin göz muayeneleri sırasında, gerekse ameliyat öncesi ve sırasındaki zor ve yetersiz pupil dilatasyonuna neden olmaktadır. GİS geliştiğinde fakoemülsifikasyon zorlaşmakta ve ameliyat esnasında arka kapsül açılması, vitreus prolapsusu ve beraberinde seyreden ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir.<sup>4</sup>

GİS irrigasyonla anormal dalgalanma gösteren gevşek iris stroması nedeniyle görülen iris dalgalanması, korneal kesi yerlerinden sürekli prolapsusa meyilli iris ve ameliyat esnasında ani ve ilerleyici pupil miyozisi gelişimi olarak sayabileceğimiz 3 karakteristik özellik göstermektedir.<sup>5</sup> GİS ilk tanımlandığında bu 3 karakteristik özellik belirtilmiş, fakat bu özelliklerin tanı için mutlaka gerekli olup olmadıkları bildirilmemiştir. 2007 yılında yapılan bir çalışmada ise sadece gevşek irisin olması hafif grup; ara sıra olan iris prolapsusu ve tam genişlemeyen pupil orta grup; gevşek iris, sürekli iris prolapsusu ve miyozis şiddetli grup olarak sınıflandırılmıştır.<sup>6</sup>

Tamsulosin kullanım süresinin GİS üzerine etkisi, GİS'i engellemek için tamsulosini ameliyattan ne kadar önce kesmek gerektiği ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. Tamsulosini kestiğimiz hastaların hayat kalitesi ve oluşabilecek idrar tutulması nedeniyle katarakt ameliyatının ne kadar zorlaşabileceği ile ilgili yeterli bilgi sahibi değiliz.

Ancak tamsulosinin alfa-1b adrenerjik reseptörler üzerine etkinliğinin az olması nedeniyle sistemik tansiyonu düşürücü etkisi olmadığı için hipertansiyon tedavisi alan hastalarda güvenle kullanılabilmesi, tedaviye başlarken doz titrasyonuna ihtiyaç duyulmaması, 1-2 hafta içinde hızla tam etkisini göstermeye başlaması ve günün herhangi bir saatinde alınabilmesi nedeniyle ürologlar tarafından reçete edilmeye devam edilecektir. Bu nedenle tamsulosinin neden olduğu GİS ile baş etmek için daha fazla veriye ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada her iki gözüne katarakt ameliyatı yapılan, tamsulosin kullanan ve ilk gözlerinde ameliyat esnasında GİS gelişen, diğer gözlerinin ameliyatında aldığımız önlemlere rağmen benzer problemin yaşandığı 3 olguyu irdeledik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

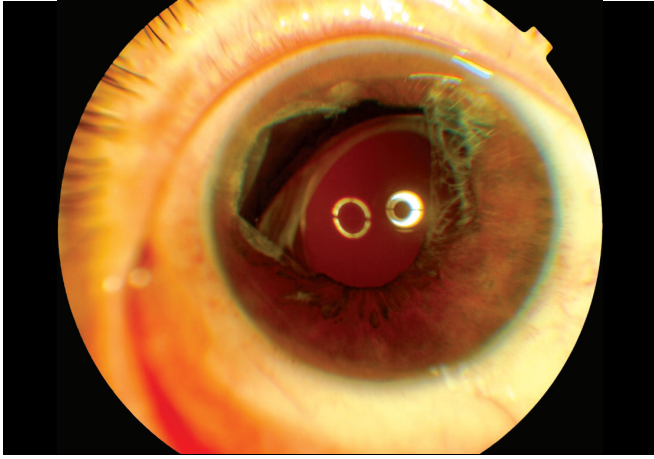
Bu çalışmada kliniğimizde 2008 Haziran-2011 Ocak tarihleri arasında fakoemülsifikasyon ve katlanabilir göz içi lens (GİL) implantasyonu yapılan 564 hastanın 628 gözü geriye dönük olarak incelendi.

Tüm ameliyatlar aynı cerrah tarafından yapıldı. Tüm olgulara ilk gözlerinin ameliyatında, ameliyattan 1 saat önce siklopentolat HCl %1 (Sikloplejin, Abdi İbrahim), tropikamid %1 (Tropamid fort, Bilim), fenilefrin %2.5 (Mydrin, Alcon) ve indometazin (%0.1) göz damlaları 10'ar dakika arayla 3 kez damlatıldı. İlk gözlerin tümünde ameliyatlar topikal anestezi altında proparakain HCl %0.5 solüsyon (Alcaine, Alcon) kullanılarak gerçekleştirildi. Olguların ikinci göz ameliyatında GİS gelişebileceği ve ameliyatın uzun sürebileceği düşünülerek ilave olarak 500 ml'lik dengeli göz içi solüsyonu içine 0.5 ml 1:1000'lik prezervan içermeyen adrenalın konuldu ve anestezi olarak peribulber anestezi [0.125 mg/ml epinefrin ve 2 mg/ml lidokain solüsyon (Jetokain, Adeka)] tercih edildi.

Ayrıca ameliyattan 1 hafta önce topikal ketorolak trometamin %0.5 (Acular, Abdi İbrahim) damla günde 4 kez başlandı. Olguların tamamında aksiyel uzunluk (AXL) 22-24 mm arasında, GİL hesapları ise 20-23 D aralığında ölçüldü. Her üç olguda da keratometrik ölçümlerde dik aks belirlenip, saydam korneadan 2.8 mm genişlikte tünel insizyon yapıldı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon 1/3 oranında göz içi dengeli solüsyonla sulandırılmış 0.125 mg/ml epinefrin ve 2 mg/ml lidokain solüsyonu ile yapıldı.

İkinci gözlerin ameliyatında, ikinci ve üçüncü olgularda iris çengellerini (iris retraktör seti, Surgidev, Goleta, CA, ABD) yerleştirmek üzere her biri birbirinden 90° uzaklıkta 20 G MVR bıçak ile 4 adet giriş yapıldı. İris çengelleri ile pupil alanında kenar uzunluğu 5.5-6 mm olan kare şeklinde bir açıklık oluşturuldu. Olguların tümünde, ikinci gözlerde hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon düşük basınçlı olarak yapıldı ve 'quick-chop' tekniği ile düşük vakum, aspirasyon ve şişe yüksekliği [Pentasy cihazı (Fritz Ruck Ophthalmologische Systeme GmbH, Eschweiler, Almanya), 180-200 mmHg vakum, 18-20 ml/dk akım oranı, 50-60 cm şişe yüksekliği kullanılarak fakoemülsifikasyon cerrahisi gerçekleştirildi.

**Olgu 1:** Yetmiş iki yaşında, mavi irisli, sağ gözde görmesi 0.1, sol gözde görmesi 0.2 düzeyinde olup bilateral arka subkapsüler kataraktı mevcuttu. Sistemik hipertansiyonu nedeniyle ACE inhibitörü (kaptopril 25 mg tb) kullanıyordu. Öncelikle sağ gözüne fakoemülsifikasyon ve katlanabilir GİL implantasyonu ameliyatı planlandı. Katarakt ameliyatı esnasında 2.8 mm'lik giriş yerine sürekli iris prolapsusu oldu, miyozis gelişimi ve gevşek irisin fako probunun ucuna gelmeye eğilimli olduğu gözlemlendi. Bu olguda ameliyatta arka kapsül hasarı gelişmedi, GİL kapsül içine implante edilebildi fakat özellikle FAKO giriş yerine uyan bölgede iriste 4 saat kadranı hasar ve pupilde düzensizlik oluştu (Resim).



**Resim:** Üçüncü olgu sağ göz ön segment görüntüsü.

Olgu sorgulandığında BPH nedeniyle 18 aydır tamsulosin kullandığı öğrenildi. Ameliyat sonrası üroloji bölümüne konsülte edilerek diğer gözüne de katarakt ameliyatı planlandığı belirtildi ve kullandığı tamsulosin 3 ay süre ile kesildi. Olgunun aksiyel uzunluğu 22.80 mm, hesaplanan GİL gücü 21.40 diyoptriydi.

**Olgu 2:** Atmış beş yaşında, kahverengi irisli, sağ gözde görmesi 0.1, sol gözde görmesi 3 mps, bilateral kortikonökleer kataraktı olan hastaydı. Diabetes mellitusu mevcuttu ve oral antidiyabetik (Diamicron tb) kullanıyordu. Olgunun öncelikle sol gözüne fakoemülsifikasyon ve katlanabilir GİL implantasyonu ameliyatı planlandı.

Ameliyat esnasında GİS geliştiği gözlendi ve arka kapsül hasarı gerçekleşti. Ön vitrektomi yapıp katlanabilir 3 parçalı GİL sulkusa implante edilebildi fakat iriste 2 saat kadranı hasar ve pupilde düzensizlik oluştu. Olgu sorgulandığında BPH nedeniyle 26 aydır tamsulosin kullandığı öğrenildi.

İlk ameliyat sonrası ikinci göz içinde katarakt ameliyatı düşünüldüğü belirtilerek üroloji bölümüne konsülte edildi. Üroloji bölümünde BPH nedeniyle opere edildi ve tamsulosin kesildi, 6 ay sonra sağ gözden katarakt ameliyatı planlandı. Olgunun aksiyel uzunluğu 23.80 mm, hesaplanan GİL gücü 20.50 diyoptriydi.

**Olgu 3:** Atmış sekiz yaşında, kahverengi irisli, sağ ve sol gözde görmesi 0.1, bilateral arka subkapsüler kataraktı mevcuttu. Sistemik hipertansiyonu mevcuttu ve amlodipin 5 mg tb kullanıyordu. Olgunun sağ gözüne fakoemülsifikasyon ve katlanabilir GİL implantasyonu ameliyatı planlandı. Ameliyatta 2.8 mm'lik giriş ve parasentez yapıp kapsüloleksis tamamlanana kadar herhangi bir problem gözlenmedi. Hidrodiseksiyon ve hidrodelenasyon başlangıç aşamasında iris prolapsusu olduğu ve miyozis geliştiği gözlendi. Katarakt ameliyatı esnasında da irisin sürekli dalgalandığı ve fako probunun ucuna doğru yönlendiği görüldü. Ameliyatta arka kapsül hasarı gelişmedi, GİL kapsül içine implante edilebildi. İriste özellikle hem FAKO giriş bölgesine uyan kısımda 2 saat kadranı hemde FAKO probunun uç kısmına gelmeye meyilli tam karşı bölgede iris defekti gelişti ve pupil düzensizliği oluştu.

Olgu sorgulandığında BPH nedeniyle 15 aydır tamsulosin kullandığı öğrenildi. Olgu ikinci göz için de katarakt ameliyatı düşünüldüğü belirtilerek üroloji bölümüne konsülte edildi. Üroloji bölümünde BPH nedeniyle opere edildi ve tamsulosin kesilerek 9 ay sonra diğer gözüne katarakt ameliyatı planlandı. Olgunun aksiyel uzunluğu 22.10 mm, hesaplanan GİL gücü 22.50 diyoptriydi.

## BULGULAR

Üç olgunun ikinci gözlerinde de ilk gözlerinde olduğu gibi 2.8 mm'lik giriş yapıldığında iristeki gevşeklik nedeniyle iris prolapsusu gelişti. Olguların ikinci gözlerinin ameliyatında biri hariç tüm gözlere katlanabilir akrilik GİL kapsül içine implante edildi. Sadece arka kapsül hasarı gelişen ve ön vitrektomi yapılmak zorunda kalınan ikinci olgunun ilk gözünün ameliyatında üç parçalı katlanabilir GİL sulkusa implante edildi.

**Olgu 1:** Bu olguda 2.8 mm'lik giriş yerine olan iris prolapsusu ile beraber miyozis geliştiği gözlendi. Ön kamaraya intrakamaral adrenalin verilip, %2.3'lük sodyum hyaluronat (Healon 5, Alcon) kullanılarak midriazis sağlandı. Ancak fako probu ile tekrar ön kamaraya girildiğinde irisin dalgalanmaya devam ettiği ve miyozis gelişmeye başladığı gözlendi. Katarakt ameliyatı bu şartlarda tamamlanarak GİL implantasyonu yapıldı. İrisin çok gevşek olması ve ameliyat esnasında sürekli FAKO probunun ucuna gelmesi dolayısı ile 1 saat kadranı büyüklüğünde iris hasarı oluştu ve pupil düzensizliği izlendi.

**Olgu 2:** Bu olguda irisin prolapsusa meyilli olması ve miyozis gelişmesi üzerine intrakamaral adrenalin ve %2.3'lük sodyum hyaluronat kullanıldı. Yeterli midriyazis sağlanamaması üzerine iris çengelleri kullanıldı. İris çengellerine rağmen serbest iris kenarlarının dalgalandığı gözlendi. Katarakt ameliyatı tamamlanarak GİL kapsül içine implante edildi. 2.8 mm'lik giriş yerine iris prolapsusunu engellemek için sütür konuldu. İriste özellikle iris çengellerinin takıldığı bölgede hasar ve pupil düzensizliği oluştu.

**Olgu 3:** Ameliyata başlanıp 2.8 mm'lik giriş yapılan kesiden iris prolapsusu oldu ve iris spatülle içeriye itilmeye çalışılırken pupillada miyozis gelişmeye başladığı gözlendi. İtrakamaral adrenalin ve %2.3'lük sodyum hyaluronat verilip pupil genişletilmeye çalışıldı. Yeterli midriazis sağlanamayınca iris çengelleri kullanılarak katarakt ameliyatı tamamlanıp GİL kapsül içine implante edildi. İris çengelleri takıldığı zaman bile dalgalanan serbest iris kenarlarında ve FAKO giriş yerlerinde hasar ve pupillada düzensizlik olduğu gözlendi.

## TARTIŞMA

Küçük pupilla sendromu olarak tanımlanan GİS, cerrahi öncesi pupillası yeterince dilate olmayan olgularda ve intraoperatif prolapsusa meyilli iris ve ilerleyici miyozis durumunda akla getirilmesi gereken bir klinik tablodur.

İlerleyici miyozis eğilimi, irisin prolapsusu veya irigasyon akımlarına bağlı dalgalanması gibi aşırı iris mekanik iris stimülasyonu sonucu oluşan prostaglandin salınımı ile açıklanabilir.<sup>1,4</sup> Miyozise neden olabilecek bir diğer faktörün pupil genişletici düz kas tonusunun yetersizliği olabilir.<sup>7</sup>

Çalışmamızda 564 hasta arasında tamsulosin kullanan başka hasta var mıydı bilmiyoruz. Bu üç olgu da bir gözlerinde tüm GİS bulguları gelişen ve sorguladığımızda tamsulosin kullanan, diğer gözlerinde de katarakt nedeniyle ameliyat gereken ve GİS ile karşılaşma riskinin yüksek olduğunu bildiğimiz ve ameliyat öncesi literatürde bildirilen birçok önlemi aldığımız olgulardı. Hafif veya orta düzeyde GİS gelişen olguların sayısını tesbit edemediğimiz için GİS sıklığı ile ilgili yorum yapamıyoruz.

Ancak tüm GİS bulgularını yaşadığımız bu olguların hepsinde tamsulosin kullanımı hikayesi mevcuttu ve her iki gözde de şiddetli GİS tablosuyla karşılaştık. Literatürde bildirilen ilk çalışmada 706 göz incelenmiş, GİS sıklığı %2 olarak tespit edilmiştir. Tamsulosin kullananlarda da GİS sıklığı %63 olarak bildirilmiştir.<sup>1</sup> Tamsulosin prostatta alfa-1a reseptör blokajına ilave olarak, aynı reseptör alt grubunun dominant olarak bulunduğu iris dilatatör kasını selektif olarak bloke etmektedir.<sup>8,9</sup> Son dönem çalışmalar tamsulosinin ön kamarada uzun süre kaldığını göstermektedir.<sup>10</sup>

Tamsulosinin 48-72 saat gibi uzun bir yarı ömrü vardır ve sabit bir reseptör blokajı yapmaktadır. Bu nedenle iris dilatatör kasında yaygın bir atrofiye neden olabilir.<sup>1</sup> Bu durum sadece tamsulosin alan hastalarda ki yetersiz iris dilatasyonunu açıklamakla kalmaz, aynı zamanda ilaç kesildikten sonra bile gözlenen gevşek ve sarkik iris stromasını açıklayabilir.<sup>1,11</sup> GİS'in , tamsulosin dışında diğer selektif olmayan alfa-1 blokerlerini alan hastalarda da oluşabileceğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>12-14</sup> Tamsulosinle karşılaştırıldığında terazosin, doxazosin, alfuzosin içeren ilaçları alanlarda GİS oluşma sıklığı ve şiddetinin daha az olacağı bildirilmiştir.<sup>4,15</sup>

Chadha ve ark., çalışmasında tamsulosin kullanan hastaların %57'sinde GİS bulgularına rastlanılmış, tamsulosin kullanmayanlarda ise bu oran %1 olarak rapor edilmiştir.<sup>11</sup> Yine Oshika ve ark. katarakt cerrahisi yaptıkları 1968 olgunun 50'sinin tamsulosin kullandığını saptamışlar ve bu olguların 25'inde GİS geliştiğini bildirmişlerdir.<sup>2</sup>

Ameliyattan 2 ay önce tamsulosin kullanımı kesilmiş olmasına rağmen 5 hastanın tamamında GİS görüldüğü bildirilmiştir.<sup>16</sup> Takmaz ve ark.'nın bir çalışmasında ise cerrahiden 3 yıl önce tamsulosin kullanımı kesilmiş ve başka bir alfa antagonist kullanmamış bir olguda da GİS geliştiği görülmüştür.<sup>17</sup> Bizim irdelediğimiz olgularda ilk gözün ameliyatı sırasında şiddetli GİS tablosu gelişince, ikinci gözün ameliyatı öncesinde ilk olguda 3 ay ,ikincisinde 6 ay, üçüncüsünde 9 ay önce-

den tamsulosin kesilmiştir. Buna rağmen her 3 olgunun ikinci gözünde de şiddetli GİS tablosu gelişmiştir.

Her 3 olguda tamsulosin kesilmeden önce 1 yıldan daha uzun süredir ilaç kullanım hikayesi mevcuttu. Bu durum bize tamsulosinin iris kası üzerindeki etkisinin 9 aydan uzun süreli veya geri dönüşümsüz olduğunu düşündürmektedir. Yine Blouin ve ark.'nın yaptığı çalışmada GİS görülen hastalarda komplikasyon oranı %49.2 iken, GİS görülmeyenlerde bu oran %9.7'dir.<sup>16</sup>

Chang ve ark., yaptığı çalışmada ise GİS olan olgularda komplikasyon oranı %5 ile %19 arasında değişmektedir.<sup>1</sup> Bizim irdelediğimiz 3 olgunun ilk göz ameliyatında birinci olguda arka kapsül hasarı ve vitreus kaybı gelişti. Olguların hepsinde de ameliyat esnasındaki travmaya bağlı olarak iriste hasar ve pupilde düzensizlik oldu. Bu hastaların ikinci göz ameliyatlarında ise ameliyat öncesinde ve ameliyat sırasında önlemler alındığı için arka kapsül hasarı ve vitreus kaybı gözlenmedi, ancak olguların tümünde ameliyat esnasındaki travma nedeniyle iris hasarı ve pupil düzensizliği oluştu.

Ameliyat esnasında gelişen miyozis nedeniyle ameliyat dar alanda yapılmakta iris prolapsusu ve gevşek iris nedeniyle komplikasyonlar gelişebilmektedir.<sup>4</sup> GİS'de oluşabilecek komplikasyonları önlemek amacıyla değişik alternatif stratejiler geliştirilmiştir. İlaçların geçişi olarak kesilmesi alternatif bir strateji olmakla birlikte bu konuda ortaya konmuş bir görüş birliği yoktur. İlaç kesilmesinden yıllar sonra bile GİS gelişebilmektedir. Bu bulgu ilacın iris düz kasında atrofi ve tonus kaybına neden olduğunu düşündürmektedir.

Chang ve ark., ameliyat esnasında iris ekartörleri kullanılacaksa ilacın kesilmesinin gerekli olmadığını bildirmişlerdir.<sup>1</sup> Bizim olgularda da ilacı kesmenin tablonun gelişmesine engel olduğuna dair bir izlenim edinmedik. GİS gelişen olgularda tamsulosin kullanım süresinin etkisini belirten pek fazla çalışma bulunmamaktadır. Chang ve ark.'na göre 4-6 aydan az tamsulosin kullanımında GİS gözlenmemektedir.<sup>1</sup> Tamsulosin ne kadar kullanılıncaya GİS'e neden oluyor bilmiyoruz ancak tüm olgularımız 1 yıldan uzun süre kullanmışlardı ve ilacı 3, 6 veya 9 ay süreyle kesmemiz bile ikinci gözlerde GİS gelişimini önlemeye yetmedi. Bu konuda iki noktanın aydınlatılması gerektiğini düşünüyoruz, ilki ilacı kesmeseydik daha şiddetli GİS gelişir miydi, ikincisi ise ilacı kestığımızda hastada olan idrar retansiyonu hastanın hayat kalitesini ne kadar bozmaktadır ve ameliyat esnasında işimizi ne kadar zorlaştırmaktadır? Bu soruların cevabı için ek çalışmalar yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

Fenilefrin, epinefrin, atropin ve epinefrin + atropin gibi ilaçların intrakameral kullanımı ameliyat esnasında kullanılacak diğer alternatif stratejidir. Fenilefrin ve epinefrin alfa-1 reseptörlerinin doğal agonistleridir. Bu ilaçların intrakameral kullanımı GİS'de ilk tedavi seçeneği olarak önerilmektedir.<sup>18</sup> Pupil dilatasyonuna ek olarak dilatatör kas tonusunu artırarak iris rijiditesini iyileştirebilirler.<sup>6</sup>



Üç cc %4'lük koruyucu madde içermeyen lidokain, 9 cc BSS plus ve 4 cc 1/1000'lik koruyucu madde içermeyen epinefrin karışımı ile %0.75'lik lidokain ve 1/4000'lik epinefrin içeren nötral bir solüsyon elde edilerek hafif ve orta düzeydeki GİS'de etkili olabileceği bildirilmiştir.<sup>19</sup> İlave olarak %2.3'lük sodyum hyaluronat gibi ağır viskoelastikler iris üzerine düzgün yerleştirilirse, pupili mekanik olarak genişletebilir ve irisin kornea giriş yerinden prolapsusunu engelleyebilir.

Sodyum hyaluronatın ortamdaki erken uzaklaştırılması, düşük aspirasyon hızı ve vakum parametreleri kullanılarak önlenir. İristeki dalgalanma gerek fakomüsifikasyon aşamasında gerekse irrigasyon aspirasyon safhasında görülür. Akım hızını düşürmek bu açıdan da yardımcı olabilir.<sup>15</sup> Gurbaxani ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada tamsulosin kullanan hastalarda katarakt cerrahisi sırasında intrakamaral fenilefrin kullanımının GİS'e engel olduğu ileri sürülmüştür.<sup>18</sup>

Mankivar ve ark. ise çalışmalarında ön kamaraya uygulanan fenilefrinin pupil genişletici etkisine cevabın çok değişken olabileceğine dikkat çekmiştir.<sup>20</sup> Ayrıca maksimum etkinin 30-35 dakikada gözleendiği, ameliyat süresini, cerrahi komplikasyonları ve iris retraktörlerine olan gereksinimi azalttığı için tamsulosin kullanan ve ameliyat öncesi pupillası yeterince dilate olmayan hastalarda önerilmiş ancak ön kamaraya uygulanmasının sistemik hipertansif ataklar ve toksik ön segment sendromuna yol açabileceği için dikkatli olunması gerektiği bildirilmiştir.<sup>20</sup>

Biz olgularımızda pupili genişletmek için ameliyat öncesi topikal fenilefrin damla, hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon için göz içi dengeli solüsyonla 1/3 oranında sulandırdığımız 1ml lidokain HCl 20 mg/ml, epinefrin HCl 0.0125 mg/ml solüsyon kullandık. Burada kullandığımız fenilefrin ve epinefrin hiçbir olgumuzda GİS gelişimini engelleyememiştir. Kullandığımız dozların yeterli olamayabileceği ihtimali nedeniyle, uygun dozların bulunması için ek çalışmaya gereksinim vardır.

Katarakt ameliyatları esnasında miyozisin önlenmesi için steroid olmayan antiinflamasyon ajanları sıkça kullanılmaktadır.<sup>21</sup> Bu ajanların kullanımının ameliyat sırasında miyozisin yanı sıra enflamasyonu da azalttığı ve katarakt ameliyatından 3 gün önce başlanan ve günde 4 kez uygulanan topikal ketorolak trometaminin ameliyat esnasında midriyazisin korunmasında etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>21</sup> Biz de olgularımızın ikinci gözünün ameliyatı öncesi bir hafta öncesi dönemde topikal ketorolak trometamin başladık ancak bu uygulamamız da GİS tablosunun gelişimini ve ameliyat sırasında görülen ilerleyici miyozisi engelleyemedi.

Ameliyat öncesi atropin kullanılması en az intrakamaral fenilefrin kullanılması kadar etkili bir yöntem olduğu, üstelik bu yöntemle intrakamaral fenilefrinin oluşturabileceği yan etkilerden korunulabileceği bildirilmiştir.<sup>3</sup> Bu çalışmada tamsulosin kullanmakta olan hastalarda katarakt cerrahisi öncesi 10 gün boyunca

günde 2 damla atropin %1'lik damla kullanılmış ve bu hastaların ameliyat boyunca pupil çaplarının 4 mm'nin üzerinde kaldığı, ameliyat süresinin %50 kısaldığı ve iris retraktörlerine ihtiyaç kalmadığı gözlenmiştir.<sup>3</sup> Biz olgularımızda piyasada bulamadığımız için atropin kullanmadık. Ancak tamsulosin kullanan hastalarda doza bağımlı olarak pupil genişletici kas kalınlığında azalma bildirildiği göz önüne alınırsa,<sup>22</sup> özellikle belli bir sürenin üzerinde tamsulosin kullanan hastalarda medikal önlemlerin yeterli olamayabileceği kanaatindeyiz.

GİS'de etkili diğer yöntemler pupil genişletici çengel veya halka kullanımıdır. Bu aletlerin kullanılmasında sfinkter hasarı oluşabileceği düşünülebilir ancak GİS'de pupil kenarı çok elastiktir ve fibrotik değildir. Chang ve ark., bu yöntemi uygulayarak komplikasyon oranını minimum düzeye indirmişlerdir.<sup>1,6</sup> Olgularımızın ikisinde kullandığımız iris çengellerine rağmen iristeki dalgalanmayı engelleyemedik ve bu olgularda da iris hasarı oluştu. Biz iris halkası kullanımının gevşek pupil kenarı hareketlerini daha iyi engelleyebileceğini düşünüyoruz.

GİS gelişimi risk faktörleri arasında hipertansiyon, diyabet gibi sistemik hastalıklar da bildirilmiştir.<sup>9,23</sup> Özellikle de hipertansiyonun daha belirgin bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir.<sup>23,24</sup> Bu durumun, hipertansiyonda gelişen insandaki adrenerjik mekanizmalardaki değişikliklerden kaynaklanabileceği öne sürülmüştür.<sup>24</sup> Bizim olgularımızın ikisinde hipertansiyon, birinde diyabet olması bu görüşleri desteklemektedir. Bu nedenle özellikle tamsulosin kullanan hastalarda sistemik hastalık sorgulamasının gelişebilecek GİS açısından önemli olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak; irdelediğimiz 3 olgunun da ikinci göz katarakt ameliyatı sırasında GİS geliştiğini gözlemledik. Her ne kadar ameliyat öncesi kullanılan tamsulosini kesmenin GİS gelişme ihtimalini ve etkilerini azaltabileceğini öne süren çalışmalar bulunsa da,<sup>25</sup> biz diğer gözde GİS gelişmesinin engellenmesinde etkili olmadığını gördük. Özellikle hipertansiyon ve diabetes mellitus gibi sistemik hastalığı olan bu tip olgularda riskin daha yüksek olduğunu düşünmekteyiz. Bu tip vakalarda ameliyata girerken hazırlıklı olunması gerekmektedir. Bu sınırlı sayıdaki olgulardan edindiğimiz tecrübeler sonucunda GİS gelişen olgularda; farmakolojik yöntemler yeterli olmamaktadır, yüksek konsantrasyonlu dispersif viskoadaptif ajan kullanımı prolapsus görülen irisi tekrar ön kamaraya almamıza yardımcı olurken, pupil dilatasyonunda da bir miktar etkili olabileceği kanaatindeyiz. Ancak viskoelastik ajanlar tabloya tam hakimiyet sağlamamakta ve ameliyat sırasında ön kamarada miktarı azaldığı andan itibaren hızla tüm GİS tablosu geri dönmektedir. Ciddi olgularda ise iris çengellerinden ziyade iris halkaları kullanılarak komplikasyonların azalmasını sağlayacak geniş bir pupil alanı oluşturulabilir.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Chang DF, Campbell JR.: Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:664-673.
2. Oshika T, Ohashi Y, Inamura M, et al.: Incidence of intraoperative floppy iris syndrome in patients on either systemic or topical alfa(1)-adrenoreceptor antagonists. *Am J Ophthalmol.* 2007;143:150-151.
3. Bendel RE, Phillips MB.: Preoperative use of atropine to prevent intraoperative floppy iris syndrome in patients taking tamsulosin. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:1603-1605.
4. Schwinn DA, Afshari NA.: Alpha(1)-adrenergic receptor antagonists and the iris: new mechanistic insights into floppy iris syndrome. *Surv Ophthalmol.* 2006;51:501-512.
5. Özer P, Altıparmak U, Ünlü N, ve ark.: Kliniğimizde fakoemülsifikasyon cerrahisinde intraoperatif floppy iris sendromu sıklığı. *Glo-Kat.* 2010;5:79-84.
6. Chang DF, Osher RH, Wang L, et al.: Prospective multicenter evaluation of cataract surgery in patients taking tamsulosin. *Ophthalmology.* 2007;114(5):957-964.
7. Kozluca Y, Uğurbaşı SH.: Gevşek iris sendromu. *Glo-Kat.* 2009;4:73-78.
8. Roehrborn CG, Schwinn DA.: Alpha1-adrenergic receptors and their inhibitors in lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. *J Urol.* 2004;171:1029-1035.
9. Horvath K, Vultur F.: Correlation between urological alpha1-AR antagonist medication and changed intraoperative iris behavior. *Int Ophthalmol.* 2011;31:99-104.
10. Keski-Rahkonen P, Pärssinen O, Leppänen E, et al.: Determination of tamsulosin in human aqueous humor and serum by liquid chromatography-electrospray ionization tandem mass spectrometry. *J Pharm Biomed Anal.* 2007;43:606-612.
11. Chadha V, Borooah S, Tey A, et al.: Floppy iris behaviour during cataract surgery: Associations and variations. *Br J Ophthalmol.* 2007;91:40-42.
12. Nguye DQ, Sebastian RT, Kyle G.: Surgeon's experiences of the intraoperative floppy iris syndrome in the United Kingdom. *Eye.* 2007;21:443-444.
13. Palea S, Chang DF, Reik M, et al.: Comparative effect of alfuzosin and tamsulosin on the contractile response of isolated rabbit prostatic and iris dilator smooth muscles: possible model for intraoperative floppy-iris syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2008;34:489-496.
14. Chen AA, Kelly JF, Bhandari A, et al.: Pharmacologic prophylaxis and risk factors for intraoperative floppy-iris syndrome in phacoemulsification performed by resident physicians. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36:898-905.
15. Pärssinen O, Leppänen E, Keski-Rahkonen P, et al.: Influence of tamsulosin on the iris and its implications for cataract surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:3766-3771.
16. Blouin MC, Blouin J, Perreault S, et al.: Intraoperative floppy-iris syndrome associated with alpha1-adrenoreceptors: comparison of tamsulosin and alfuzosin. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33:1227-1234.
17. Takmaz T, Can I.: Clinical features, complications and incidence of intraoperative floppy iris syndrome in patients taking tamsulosin. *Eur J Ophthalmol.* 2007;17:909-913.
18. Gurbaxani A, Packard R. Intracameral phenylephrine to prevent floppy iris syndrome during cataract surgery in patients on tamsulosin. *Eye.* 2007;21:331-332.
19. Masket S, Belani S.: Combined preoperative topical atropine sulfate 1% and intracameral nonpreserved epinephrine hydrochloride 1:4000 for management of intraoperative floppy iris syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33:1110-1112.
20. Mankivar S, Allen D.: Cataract surgery management in patients taking tamsulosin. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:1611-1614.
21. Donnenfeld ED, Perry HD, Wittmann JR, et al.: Preoperative ketorolac trometamine 0.4% in phacoemulsification outcomes: Pharmacokinetic-response curve *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:1474-1482.
22. Prata TS, Palmiero PM, Angelilli A, et al.: Iris morphologic changes related to alpha(1)-adrenergic receptor antagonists implications for intraoperative floppy iris syndrome. *Ophthalmology.* 2009;116:877-881.
23. Chatziralli IP, Sergentanis TN.: Risk factors for intraoperative floppy iris syndrome: a meta-analysis. *Ophthalmology.* 2011;118:730-735.
24. Neff KD, Sandoval HP, Fernández de Castro LE, et al.: Factors associated with intraoperative floppy iris syndrome. *Ophthalmology.* 2009;116:658-663.
25. Lawrentschuk N, Bylsma GV.: Intraoperative floppy iris syndrome its relationship to tamsulosin: a urologist's guide. *BJU Int.* 2006;97:2-4.