

Ön Persistan Fetal Vasküler Yapılı Gözlerde Konjenital Katarakt Cerrahisi Sonuçları*

Postoperative Results of Congenital Cataract Surgery in Pediatric Patients with Persistent Fetal Vasculature

Irmak KARACA¹, Elif DEMİRKİLİNÇ BİLER², Süheyla KÖSE³, Önder ÜRETMEN⁴

ÖZ

Amaç: Katarakt cerrahisi uyguladığımız 1 yaş altı Persistan Fetal Vasküler (PFV) yapılı gözlerin cerrahi sonuçlar ve komplikasyonlar açısından değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde 2005-2015 yılları arasında PFV tanısı ile konjenital katarakt cerrahisi uygulanmış 10 hastanın 10 gözü çalışmaya dahil edildi. Hastalar cerrahi öncesi ve sonrası bulgular, cerrahi sonuçlar ile komplikasyonlar açısından retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların (5 erkek, 5 kız), cerrahiye alınma yaşı ortalama 5.25 ± 3.88 (Medyan: 3, 1-12) ay, takip süresi ortalama 30.5 ± 33.12 (Medyan: 28, 3-96) ay idi. Olguların tümüne ön PFV tanısı kondu. Olguların hepsine limbal yaklaşımlı lensektomi ve ön vitrektomi uygulandı. Takip süresi sonunda görmesi değerlendirilebilen 6 hastanın görmeleri; 1 gözde 0.5, 3 gözde 0.1, 2 gözde ise 0.05 düzeyinde ölçüldü. Son kontrolünde görmesini ifade edemeyen 4 olguda ışık ve obje takibi bulunmaktaydı. Hastalarda postoperatif dönemdeki erken komplikasyonlar arasında 4 gözde fibrinoid reaksiyon, posterior sineşi ve pupil düzensizliği, 1 gözde ön vitrede hemoraji, 1 gözde optik disk komşuluğunda subretinal hemoraji, 1 gözde yoğun lens epitel hücre proliferasyonu, 1 gözde kapsüler fimozis saptandı. Geç dönemde 7 gözde glom gelişimi, 6 gözde şaşılık izlendi.

Sonuç: PFV'li olgularda başarılı bir cerrahi ve sonrasında görme rehabilitasyonu ile faydalı görsel sonuçlar elde etmek mümkündür. Cerrahi sonrası geç dönemde glom çok yüksek oranda karşımıza çıktığı için hastaların uzun süreli izlemi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Persistan fetal vasküler yapı, PFV, Persistan hiperplastik primer vitreus, PHPV, konjenital katarakt cerrahisi.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the results and complications of congenital cataract surgery in eyes with persistent fetal vasculature (PFV) under 1 year old.

Materials and Methods: Ten eyes of 10 patients with PFV who underwent congenital cataract surgery in our clinic, between the years 2005-2015, were included. Medical records of the patients in regards to pre and post-operative ocular findings, surgical results and complications were evaluated retrospectively.

Results: The mean age of patients (5 girls, 5 boys) at the time of surgery was 5.25 ± 3.88 (Median: 3, 1-12) months and the mean follow-up time was 30.5 ± 33.12 (Median: 28, 3-96) months. All eyes were diagnosed as anterior type of PFV. All cases were underwent lensectomy and anterior vitrectomy through limbal approach. At the end of the follow-up, visual acuity could be determined in 6 eyes, best corrected visual acuities were 0.5 in 1, 0.1 in 3 and 0.05 in 2 eyes. In remaining 4 patients who were unable to perform visual acuity testing, object perception and tracking was observed. Early postoperative complications were anterior segment reaction in 4, hemorrhage in anterior vitreous in 1, subretinal hemorrhage near the optic disc in 1, extensive lens epithelial cell proliferation in 1 and capsular phimosis in 1 eyes. In the long term, glaucoma developed in 7 eyes and strabismus developed in 6 eyes.

Conclusion: Reasonable visual outcomes with successful surgery and visual rehabilitation could be achieved in patients with PFV. Since glaucoma is reported as a common postoperative complication, long term follow-up of these patients is crucial.

Key Words: Persistent fetal vasculature, PFV, Persistent hyperplastic primary vitreus, PHPV, congenital cataract surgery.

* Bu çalışma TOD 49. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmuştur.

1- M.D. Asistant, Ege University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY

KARACA I., ırmakkaracamd@gmail.com

2- M.D., Ege University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY

DEMİRKİLİNÇ BİLER E., elif.dem@gmail.com

3- M.D. Professor, Private Ophthalmologist, Izmir/TURKEY

KÖSE S., suheyla.kose@ege.edu.tr

4- M.D. Professor, Ege University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY

ÜRETMEN O., onder.uretmen@gmail.com

Geliş Tarihi - Received: 26.12.2015

Kabul Tarihi - Accepted: 11.02.2016

Glo-Kat 2016;11:235-238

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

M.D., Elif DEMİRKİLİNÇ BİLER

Ege University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY

Phone: +90 232 390 37 94

E-mail: elif.dem@gmail.com

GİRİŞ

Persistan Fetal Vasküler yapı (PFV), embriyolojik olarak primer vitreus ve hyalodial vasküler yapıların regresyonundaki aksaklık sonucu görülen konjenital gelişimsel bir göz anomalisidir.^{1,2} İlk olarak Reese³ tarafından 1949'da idiyopatik, sporadik bir sendrom olarak tanımlanan Persistan Hiperplastik Primer Vitreus (PHPV) terimi ile tanımlanan tablo, tipik olarak tek taraflı olup sistemik hastalıklardan bağımsız olarak izlenmektedir.^{2,4} Bazı olgularda Walker-Warburg anensefali, okülo-dento-osseöz cücelik veya okülo-palato-serebral cücelik gibi nadir görülen sistemik sendromlarla birliktelik görülürken, Norrie hastalığı ile ilişkili olanlarda tablo bilateral olabilmektedir.^{2,5} Tunç ve ark.,⁶ ise Morning Glory sendromu ile PHPV'nin birlikteliğini ortaya koyan bir olgu rapor etmişlerdir. 1997 yılında hastalığa ait anatomik ve patolojik özelliklerin daha doğru tanımlanabilmesi amacıyla Goldberg⁵ tarafından, PHPV yerine Persistan Fetal Vasküler yapı (PFV) teriminin kullanımı önerilmiştir. PFV'nin karakteristik özellikleri arasında persistan hyaloid arterin eşlik edebildiği beyaz retrolental vaskülarize doku varlığı, santrale doğru yer değiştiren uzamış siliyer prosesler, öne yer değiştirmiş ve/veya şişmiş kristalin lens ile değişen derecelerde lens kesafeti belirtilmektedir. Olgularda eşlik eden vasküler kalıntılar, retinanın embriyolojik gelişimini engelleyerek optik disk ve makula anomalilerine yol açarken persistan fetal damarlar değişen derecelerde mikroftalmiyle sonuçlanabilmektedir. PFV, etkilenen intraoküler yapılarla bağlı olarak, anterior, posterior ve kombine formlarda görülebilmektedir.⁷ Cerrahi olarak, ön ve/veya arka segment tutulumuna göre limbal veya pars plana/plikata yaklaşımlı 3 port vitrektomi ile kombine edilebilen lensektomi-membranektomi işlemi uygulanmaktadır.⁷ Yapılan çalışmalarda, ön segment tutulumu olan PFV'li hastalarda globun korunması, aynı zamanda gelişimsel açı anomalileri ve açılı kapanmasına bağlı gelişen glokom, karakteristik özelliklerle ilişkili olduğu düşünülen retina dekolmanı ve fitizis bulbi gibi komplikasyonların önlenmesi amacıyla erken cerrahi girişim önerilmektedir. Erken tanı, cerrahi için uygun hasta seçimi, gelişen cerrahi teknikler ve postoperatif agresif ambliyopi tedavisiyle PFV'li hastaların rehabilitasyonunda olumlu sonuçlar bildirilmektedir.⁸⁻¹¹ Öte yandan bu hastalarda katarakt cerrahisi sonrası ciddi enflamatuvar yanıtla bağlı pupiller blok gelişimi, glokom, görsel aksın sekonder opasifikasyonu, intraoküler hemoraji, hifema, retina dekolmanı gibi postoperatif komplikasyonlar daha sık olarak izlenmektedir.¹²

Bu çalışmada, 1 yaş altı katarakt cerrahisi uyguladığımız ön PFV'li olguların cerrahi sonuçlar ve komplikasyonlar açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde 2005-2015 yılları arasında tek taraflı ön PFV tanısı ile konjenital katarakt cerrahisi (limbal yaklaşımlı lensektomi&ön vitrektomi) uygulanmış 10 hastanın 10 gözüne ait kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Tüm hastalara, cerrahi öncesi biyomikroskopik bakı, sikloplejili refraksiyon ölçümü ve inhalasyon ile muayene sırasında Perkins aplanasyon tonometresi (Haag-Streit, Essex, England) ve Tono-Pen

(Reichert, Depew, NY, USA) ile göz içi basınç ölçümü, indirekt oftalmoskopi ile fundus bakısı yapıldı. Ayrıca tüm olgular B-scan ultrasonografi (USG) (Eyecubed, Ellex, Australia) ile değerlendirildi.

Tüm operasyonlar genel anestezi altında aynı 2 cerrah tarafından benzer teknik ile yapıldı. Cerrahi teknik olarak tüm olgularda korneal 2 küçük yan girişi takiben tripan mavisini kullanılarak ön mikrokapsuloreksis, hidrodiseksiyon, lens materyalinin aspirasyonu, arka kapsuloreksis, ön vitrektomi ve kalın membran olan gözlerde mikromakaslar ile membranektomi işlemi uygulandı. Hastaların cerrahi sonrası erken ve geç dönemde ayrıntılı oftalmik muayenelerine ilave olarak gerektiğinde inhalasyon anestezisi altında fundus bakıları ve göziçi basınç değeri ölçümleri yapıldı. Hastalar cerrahi sonrası olası komplikasyonlar açısından değerlendirildi. Afakik rehabilitasyon için 9 hastaya gözlük, 1 hastaya kontakt lens verildi. Tüm olgulara başlangıçta uyanık oldukları saatlerin yarısı kadar, daha sonra görme gelişim durumuna göre değişen miktarlarda kapama tedavisi verildi. Takip esnasında koope olan çocukların görme keskinliği değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların (5 erkek, 5 kız), cerrahiye alınma yaşı ortalama 5.25±3.88 (Medyan: 3, 1-12) ay, takip süresi ortalama 30.5±33.12 (Medyan: 28, 3-96) ay idi. Sistemik değerlendirmede hiçbir olguda ek patoloji saptanmadı.

Olguların tümü ön PFV formundaydı. Ön PFV tanısı; sığ ön kamara, genişlemiş iris damarları, katarakt ile beraber retrolental membran varlığı ve uzamış siliyer proseslerin görülmesi ile kondu. Bununla birlikte hastalarda, preoperatif yapılan USG ve postoperatif fundus muayenelerinde retina veya optik diske ait patoloji izlenmedi. Ultrasonografik ve biyometrik muayenede tüm hastalarda mikroftalminin tabloya eşlik ettiği görüldü. Lens kesafeti 6 gözde total, 4 gözde ise vaskülarize membranla birlikte arka kapsül opasitesi şeklinde idi. Takip süresi sonunda görmesi değerlendirilebilen 6 hastanın sonuç görme keskinlikleri(GK); 1 gözde 0.5, 3 gözde 0.1, 2 gözde ise 0.05 düzeyinde ölçüldü. Son kontrolünde görmesini ifade edemeyen 4 olguda ışık ve obje takibi mevcuttu.

Hastalarda postoperatif erken dönemdeki komplikasyonlar arasında 4 gözde (%40) fibrinoid reaksiyon, posterior sineşi ve pupil düzensizliği, 1 (%10) gözde ön vitrede hemoraji, 1 (%10) gözde optik disk komşuluğunda subretinal hemoraji izlendi. Postoperatif ilk 6 ay içerisinde 1 (%10) gözde yoğun lens epitel hücre proliferasyonu ve 1 (%10) gözde kapsül fimozi saptandı. Hastaların izleminde gelişen hemorajilerin spontan olarak gerilediği izlendi. Pupiller alanda yoğun membran oluşumu izlenen 1 göze, postoperatif 10. günde siklitik membran kenarındaki anormal vasküler yapılarla diyatermi ile pupiller membranektomi ve periferik iridotomi yapıldı. İzleminde reaksiyonun devam etmesi nedeniyle postoperatif 40. günde Nd:YAG lazer ile sineşiotomi ve iridotomi tekrarlandı.

Geç dönemde ise (ortalama 30 ay) 7 (%70) gözde glokom gelişimi görüldü. Göz içi basıncı tüm hastalarda medikal antiglokomatöz tedavi ile kontrol altına alındı.

En son takipte şaşılığ (4 ezotroptya, 2 ekzotroptya) olan 6 (%60) hastanın 3'ünde şaşılık (2 ezotroptya, 1 ekzotroptya) ameliyat öncesinde de bulunurken 3 hastada şaşılığın (2 ezotroptya, 1 ekzotroptya) geç dönemde geliştiği görüldü. Bu hastalardan 1'ine ezotroptya nedeniyle şaşılık cerrahisi yapıldı. Çalışmaya dahil edilen gözlerin 3'ünde (%30) cerrahi öncesi nistagmus mevcut idi. Postoperatif 2. yılda özellikle nazalde belirgin olmak üzere vitre içi bantlar tespit edilen 1 göze (%10) Nd:YAG lazer uygulandı. 1 hastaya ise 4.5 yaşında sekonder intraoküler lens implantasyonu ve beraberinde pupiller blok riski nedeniyle periferik iridektomi yapıldı. Hiçbir olgunun izleminde retina dekolmanı ve ftizis bulbi gibi ciddi komplikasyonlara rastlanmadı.

TARTIŞMA

Çalışmamızda değerlendirilen hastaların tümünde PFV tek taraflı ve ön formda olup tanı cerrahi öncesi konulmuştur. Müllner-Eidenböck ve ark.,^{13,14} 31 tek taraflı konjenital kataraktlı hastalardan oluşan olgu serilerinde, bazı hastalarda cerrahi öncesi karakteristik PFV bulguları izlenmemiş olsa bile, olguların tümünde cerrahi sırasında dikkatli bir gözlemlerle persistan fetal vasküler kalıntıların varlığı gösterilmiştir. Farklı form ve şiddetteki PFV varlığının, gerçek tek taraflı konjenital kataraktın sık sebeplerinden biri olduğu öne sürülmüş olup^{4,5}; çeşitli çalışmalarda PFV ile beraber kataraktı bulunan hastalarda görme gelişimi için potansiyel bulunduğu ve katarakt cerrahisinin yararlılığı bildirilmiştir.^{7,14} Gökyiğit ve ark.,¹⁵ kendi tek vakalık olgu sunumlarında, bilateral mikrokori olan pupiller membran ve konjenital kataraktlı mikroftalmik bir hastanın pupiller membran çıkarılması, katarakt cerrahisi ve ikinci bir seansta sulkusa IOL implantasyonu ile 5 yıllık takip sonunda 0.2 düzeyinde görme keskinliğine ulaştığını bildirmişlerdir.

Serimizdeki olgularda sonuç GK, görmesi değerlendirilebilen hastalarda %66.6 oranında 0.1 ve üzerinde saptanmıştır. Bu sonuç, PFV'li hastalarda cerrahinin hastaların görsel rehabilitasyonu açısından önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Karr ve ark.,⁸ Persistan Hiperplastik Primer Vitreuslu (PHPV) olguları karşılaştırdıkları çalışmada, cerrahi yapılan hastaların %34.7'sinde GK'nin 0.1 ve üzerine ulaştığı, cerrahisiz takip edilen grupta ise bu oranın %8 olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte Anteby ve ark.,¹² sonuç görme keskinliği 0.1 ve üzerine ulaşan hasta sayısını cerrahi yapılan grupta %25, cerrahisiz takip edilen grupta %22.2 oranında saptamışlardır. Ancak burada, cerrahisiz izlem kararı alınan hastaların başvuru anındaki görsel prognozunun daha iyi olmasının göz önünde bulundurulması gerektiği de vurgulanmıştır. Alexandrakis ve ark.,¹ sonuç GK 0.05 ve üzerine ulaşan hasta sayısını cerrahiye alınan 30 PFV olgusunda %47 oranında belirtirken, cerrahi yapılmayan hastalarda bu oranı %12 olarak saptamışlardır. Bu sonucu da özellikle erken yaşta cerrahi yapılması ile açıklamışlardır. Benzer şekilde iyi bir görsel rehabilitasyon için erken dönemde cerrahi, optik düzeltme ve agresif ambliyopi tedavisinin ön şart olduğu ifade edilmektedir.⁹ Mitra ve ark.,¹⁰ ise cerrahi uygulanan 14 PHPV olgusunda kabul edilebilir bir görsel rehabilitasyon ile sonuç görme keskinliğinin %66 olguda 0.2 ve üzerine ulaştığını belirtmişlerdir.

Kliniğimizde PFV'li olgularda cerrahi, korneal küçük kesiden lensektomi ve ön vitrektomi şeklinde uygulanmaktadır. Serimizde 1 olguya 4.5 yaşında ikinci bir seansta sekonder IOL implantasyonu uygulanırken 1 hastaya ise yoğun lens epitel hücre proliferasyonu nedeniyle pars plana yaklaşımla ikinci cerrahi gerekmiştir. Sisk ve ark.,⁷ yaptıkları çalışmada cerrahi yaklaşım tercihinin (limbal veya pars plana girişi) sonuç GK ve postoperatif komplikasyon oranlarına etkisinin olmadığı gösterilmiştir. Diğer yandan PFV'li hastaların rehabilitasyonunda IOL implantasyonu önceki çalışmalarda nadir olarak bildirilmiştir. Mitra ve ark.,¹⁰ arka kamaraya IOL implantasyonu uyguladıkları 2 olguda sonuç GK'nin 0.07 ve 0.33 düzeyine ulaştığını bildirmişlerdir. Ancak hastaların takip süresinin 1 yıldan kısa ve geriye yönelik değerlendirildiğinde olgulardaki preoperatif lens kesafetinin hafif düzeyde olduğu belirtilmiştir. Şu ana kadar PHPV'li hastalarda IOL implantasyonu yapılan en geniş seri Anteby ve ark.,¹² ait olup cerrahiye giden 61 gözün 30'una ilk seansta IOL implantasyonu (27 arka kamara IOL, 3 ön kamara IOL) uygulanmıştır. Bu olguların %20'sinde 0.4 ve üzerinde, %33.3'ünde ise 0.1 ve üzerinde GK'e ulaşılan afak bırakılan grupta olguların yalnızca %16.7'sinde 0.1 ve üzerinde sonuç GK'ne ulaşıldığı belirtilmiştir. Bu sonuçların psödo-fakik grupta ön PFV formuna sahip hasta sayısının daha fazla olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmüş olsa da, psödo-fakik gruptaki ön ve arka PFV formuna sahip olguların sonuç GK'nin farklılık göstermediği görülmüştür. Diğer yandan IOL implantasyonunun hastalarda glokom gelişimi gibi komplikasyonları arttırmadığı bildirilmiştir.

Postoperatif komplikasyonlar açısından bakıldığında pediatrik basit kataraktların aksine daha geniş arka kapsülotomi ve vitrektominin mikrocerrahi teknikler ile kombine edilmesine rağmen PHPV'li gözlerde yüksek oranda sekonder katarakt gelişimi ve membran oluşumu görülmektedir.¹⁶ Serimizde postoperatif komplikasyon gelişen 8 hastanın 4'ünde fibrinoid reaksiyon, posterior sineşi ve pupil düzensizliği izlenmiştir. Bir hastada posterior sineşi ve yoğun lens epitel hücre proliferasyonu nedeniyle ikinci cerrahi gerekmiştir. Dass ve ark.,¹¹ 35 PHPV'li olgunun %32'sinde lensektomi ve ön vitrektomi sonrası ek bir cerrahi girişim gerektiğini bildirmişlerdir. Anteby ve ark.,¹² cerrahi sonrası afak bırakılan PHPV'li olgularda sekonder katarakt ve membran oluşumu nedeniyle yapılan membranektomi oranını %25.8 olarak saptamışlardır. Bu sonuç Scott ve ark.,⁹ yaptıkları çalışmada %18.2 olarak belirtilen orandan yüksek olarak görülse de, hastalardaki kötü görsel prognozun göstergesi olmadığı bildirilmiştir. Vasavada ve ark.,¹⁷ yaptıkları çalışmada ise postoperatif dönemde görsel aksı kapatan membran gelişimi %18.2 oranında belirtilmiştir.

Serimizde uzun dönemde (ortalama 30 ay) 7 gözde (%70) glokom gelişimi saptanırken, Johnson ve ark.,¹⁸ ortalama başlangıç zamanı cerrahi sonrası 64.6 ay olmak üzere bu oranı %32 olarak hesaplamışlardır. Anteby ve ark.,¹² cerrahi sonrası glokom gelişimini %15.3 oranında belirtirken, alt gruplara bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da psödo-fakik gözlerde (%8.3), afakik gözlerle göre (%22.6) daha az oranda olduğu görülmüştür. Bununla birlikte psödo-fakik gruptaki hastaların takip süresinin (3.6 yıl) afak gruba göre (8.5 yıl) daha kısa olduğu belirtilmiştir.

Sisk ve ark.,⁷ cerrahi uygulanan PFV'li gözlerde uygulanmayanlara göre glokom gelişme riskinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonucun da cerrahi geçiren grupta sekonder membran ve sineşi oluşumunun yüksek, izlem aralığının daha kısa olmasına; diğer yandan cerrahi yapılmayan olgularda ise siliyer cisim ve retina dekolmanı gibi göz içi basıncı düşüklüğüne yol açan komplikasyonların varlığına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda da Sisk ve ark.,⁷'nin çalışmasıyla uyumlu bir şekilde 4 hastada posterior sineşi, iris bombé ilişkili pupiller bloğa ikincil gelişirken, 2 hastada afaki operatuar ilişkili, 1 hastada sekonder intraoküler lens implantasyonunu takiben geliştiği görülmüştür.

Tartarella ve ark.,¹⁹ yaptıkları çalışmada katarakt cerrahisi uygulanan 53 PFV'li gözün 42'sinde (%79.2) kombine formda, 5'inde (%9.4) ön formda, 6'sında (%11.3) ise posterior formda PFV bulunduğu tespit edilmiştir. Bu olgularda postoperatif komplikasyon oranı %50, glokom gelişimi %10.5, retina dekolmanı ve fitizis bulbi gelişimi gibi görme kaybıyla sonuçlanan ciddi komplikasyonların oranı ise %13 olarak belirtilmiştir. Yazarlar, görsel prognoz hasta gözündeki bazı patolojilerle de ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Vitreus içerisindeki fibrovasküler sapın geniş olması, burada yer alan damarların içerisinde kan akımının bulunması, PFV'nin arka veya kombine formunun bulunması ve gözde mikroftalmi varlığı zayıf prognozu gösteren önemli faktörler olarak bildirilmiştir.¹⁹ Vasavada ve ark.,¹⁷ ise cerrahi uygulanan 33 ön formdaki PFV'li gözde postoperatif komplikasyon oranını %27.3 olarak saptamışlardır. Sekonder glokom varlığı bildirilen 2 gözde (%6.1) ise cerrahi öncesinde de glokomun var olduğu belirtilirken postoperatif dönemde sadece 1 gözde (%3) retina dekolmanı gelişmiş ve olguya triport pars plana vitrektomi&hava-sıvı değişimi yapılmıştır. Çalışmamızda ciddi komplikasyonların görülmemesinin tüm hastalarda PFV'nin ön formda olmasıyla ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, ön PFV'li olgularda katarakt cerrahisi çeşitli komplikasyonlarla birliktelik gösterse ve görsel prognoz düşük olduğu düşünülse de erken tanı, erken yapılan başarılı bir cerrahi ve sonrasında görme rehabilitasyonu ile faydalı görsel sonuçlar elde etmek mümkündür. Cerrahi sonrası geç dönemde glokom çok yüksek oranda karşımıza çıktığı için hastaların uzun süreli izlemi son derece önemlidir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Alexandrakis, G., Scott, I.U., Flynn, H.W., et al. Visual acuity outcomes with and without surgery in patients with persistent fetal vasculature. *Ophthalmol* 2000;107:1068-72.
2. Kaderli B. Persistan fetal vaskülatür. persistent fetal vasculature. *T Klin J Ophthalmol- Special Topics* 2011;4:40-3.
3. Reese, A.B., Persistence and hyperplasia of primary vitreous; retrolental fibroplasia; two entities. *Arch Ophthalmol* 1949; 41:527-52.
4. Reese, A.B., Persistent hyperplastic primary vitreous. *Am J Ophthalmol* 1955;40:317-31.
5. Goldberg, M.F., Persistent fetal vasculature (PFV): an integrated interpretation of signs and symptoms associated with persistent hyperplastic primary vitreous (PHPV). LIV Edward Jackson Memorial Lecture. *Am J Ophthalmol* 1997;124:587-626.
6. Tunç M., Durukan H., Kara C., Morning Glory sendromuna eşlik eden persistan hiperplastik primer vitreus. *Ret-Vit* 2000;8:186-8.
7. Sisk, R.A., Berrocal, A.M., Feuer, W.J., et al. Visual and anatomic outcomes with or without surgery in persistent fetal vasculature. *Ophthalmol* 2010;117:2178-83.
8. Karr, D.J., Scott, W.E., Visual acuity results following treatment of persistent hyperplastic primary vitreous. *Arch Ophthalmol*, 1986;104:662-7.
9. Scott, W.E., Drummond, G.T., Keech, R.V., et al. Management and visual acuity results of monocular congenital cataracts and persistent hyperplastic primary vitreous. *Aust N Z J Ophthalmol*, 1989;17:143-52.
10. Mitra, R.A., Huynh, L.T., Ruttum, M.S., et al. Visual outcomes following lensectomy and vitrectomy for combined anterior and posterior persistent hyperplastic primary vitreous. *Arch Ophthalmol*, 1998;116:1190-4.
11. Dass, A.B., Trese, M.T., Surgical results of persistent hyperplastic primary vitreous. *Ophthalmol* 1999;106:280-4.
12. Anteby, I., Cohen, C., Karshai, I., et al. Unilateral persistent hyperplastic primary vitreous: course and outcome. *J AAPOS*, 2002;6:92-9.
13. Mullner-Eidenbock, A., Amon, M., Hauff, W., et al. Surgery in unilateral congenital cataract caused by persistent fetal vasculature or minimal fetal vascular remnants: age-related findings and management challenges. *J Cataract Refract Surg*, 2004;30:611-9.
14. Mullner-Eidenbock, A., Amon, M., Moser, E., et al. Persistent fetal vasculature and minimal fetal vascular remnants: a frequent cause of unilateral congenital cataracts. *Ophthalmol*, 2004;111:906-13.
15. Gökyiğit B., Alkın Z., Akar S. ve ark., Management of bilateral pupillary membrane and congenital cataract in a patient with microphthalmos. *Glo-Kat*, 2013;8:278-81.
16. BenEzra, D., Cohen, E., Posterior capsulectomy in pediatric cataract surgery: the necessity of a choice. *Ophthalmol*, 1997;104:2168-74.
17. Vasavada, A.R., Vasavada, S.A., Bobrova, N., et al. Outcomes of pediatric cataract surgery in anterior persistent fetal vasculature. *J Cataract Refract Surg*, 2012;38:849-57.
18. Johnson, C.P., Keech R.V., Prevalence of glaucoma after surgery for PHPV and infantile cataracts. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 1996;33:14-7.
19. Tartarella, M.B., Takahagi, R.U., Braga, A.P., et al. Persistent fetal vasculature: ocular features, management of cataract and outcomes. *Arq Bras Oftalmol*. 2013;76:185-8.