

Çocuk Yaş Grubunda Pars Plana Vitrektomi Endikasyon ve Sonuçları*

Indications and Results of Pars Plana Vitrectomy in Childhood

Zerrin BAYRAKTAR¹, Ziya KAPRAN², Mustafa METE³, Tuğrul ALTAN¹, Nur ACAR¹, Yaprak Banu ÜNVER¹

ÖZ

Amaç: Çocuk yaş grubunda uyguladığımız pars plana vitrektomilerin (PPV) endikasyon ve sonuçlarını araştırmak.

Gereç ve Yöntem: 2001-2004 yılları arasında kliniğimizde PPV uygulanmış 0-16 yaş arası 77 çocuğun 82 gözü çalışmaya alındı. Retrospektif olarak dosyalardan vitrektomi endikasyonları, uygulanan vitrektomi teknikleri ve gelişen komplikasyonlar kaydedildi. Ameliyat sonrası retinanın yatkın olması anatomik başarı olarak kabul edildi. 0,1 ve üzeri görme fonksiyonel başarı, 0,025 ve üzeri görme ambulator görme olarak kabul edildi.

Bulgular: Hastaların 57'si erkek, 20'si kızdı. Yaş ortalaması $9,3 \pm 4,5$ yıl olarak bulundu. PPV; gözlerin 4'ünde konjenital anomali, 18'inde retina dekolmanı, 57'sinde travmatik arka segment komplikasyonları, 2'sinde postoperatif endoftalmi ve 1'inde üveit nedeni ile uygulanmıştı. Vitrektomi sırasında gözlerin 48'ine lensektomi, 41'ine band serklaj, 24'üne retinotomi ve 44'üne silikon yağı enjeksiyonu uygulandı. Ortalama $9,1 \pm 8,0$ ay takip süresi sonrasında anatomik başarı olguların 60'ında (%73,2) mevcuttu. Görme keskinliği muayenesi yapılabilen 47 gözden 38'inde (%80,8) ambulator görme, 22'sinde ise fonksiyonel başarı (%46,8) saptandı. Görme keskinliği ortalaması ameliyat öncesi $0,002 \pm 0,056$, ameliyat sonrası $0,022 \pm 0,097$ olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,0001$). Komplikasyon olarak; 24 gözde hipotoni, 9 gözde siklitik membran, 11 gözde korneal opasite, 24 gözde nüks retina dekolmanı saptandı.

Sonuç: Çocuk yaş grubunda uyguladığımız PPV girişimleri sonucunda anatomik başarı oldukça yüksek, ancak fonksiyonel başarı oranı düşük bulunmuştur. Hastaların önemli bir kısmında ambulator görme elde edilebilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pars plana vitrektomi, çocuk yaş grubu.

ABSTRACT

Purpose: To investigate the indications and results of pars plana vitrectomy (PPV) in childhood.

Materials and Methods: Eighty two eyes of 77 children between 0-16 yrs old underwent PPV in our clinic between 2001-2004 were enrolled to the study. Data about vitrectomy indications, vitrectomy techniques and complications were obtained from patients files retrospectively. Reattachment of the retina was considered as anatomical succes. Visual acuity equal to or better than 0,1 and 0,025 were accepted as functional succes and ambulatory vision respectively.

Results: Fifty seven patients were male and 20 of them were female. Mean age was 9.3 ± 4.5 years. PPV indications were congenital anomalies in 4 eyes, retinal detachment in 18 eyes, traumatic posterior segment complications in 57 eyes, postoperative endophthalmitis in 2 eyes and posterior segment complications of uveitis in 1 eye. Lensectomy was performed in 48 eyes, encircling band placement in 41 eyes, retinotomy in 24 eyes and silicone oil injection in 44 eyes during PPV. Anatomical succes was achieved in 60 (73.2%) eyes after mean follow-up of 9.1 ± 8.0 months. Ambulatory vision was present in 38 (80.8%) eyes and functional succes in 22 (46.8%) of those 47 eyes in whom visual acuity testing could be done. Mean preoperative and postoperative visual acuities were 0.002 ± 0.056 and 0.022 ± 0.097 , respectively and the difference was statistically significant ($p < 0.0001$). Hypotony occurred in 24 eyes, cyclitic membrane in 9 eyes, corneal opacity in 11 eyes and retinal redetachment in 24 eyes.

Conclusion: We found that anatomical succes was relatively high but functional succes was lower following PPV in childhood. Ambulatory vision was able to be achieved in the majority of patients.

Key Words: Pars plana vitrectomy, childhood.

Ret-Vit 2005;13: 283-287

Geliş Tarihi : 04/03/2005
Kabul Tarihi : 09/05/2005

Received : March 04, 2005
Accepted: May 09, 2005

* TOD 38. Ulusal Oftalmoloji kongresinde poster olarak sunulmuştur.
1- Beyoğlu Göz Eğt. ve Arş. Hast., İstanbul, Uzm. Dr.
2- Beyoğlu Göz Eğt. ve Arş. Hast., İstanbul, Doç. Dr.
3- Beyoğlu Göz Eğt. ve Arş. Hast., İstanbul, Asist. Dr.

1- M.D. Beyoğlu Eye Research and Education Hospital Kuledibi İstanbul/TURKEY
BAYRAKTAR Z., zerrinbayraktar@yahoo.com
ALTAN T., Taltan842004@yahoo.com
ACAR N., nuracar@hotmail.com
ÜNVER Y.B., yaprakbanu@yahoo.com
2- M.D. Associate Professor, Valikonağı Cad Hasan Varol Apt No 107/E Kat 1 D:2
Nişantaşı İstanbul/TURKEY
KAPRAN Z., zkapran@hotmail.com
3- M.D. Tünek Sok 5/13 Göztepe İstanbul/TURKEY
METE M., goz@doctor.com
Correspondence: M.D. Zerrin BAYRAKTAR, Emintaş Çamlık Sitesi B Blok D:6
Merdivenköy 81080 İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Çocuk yaş grubunda pars plana vitrektomi (PPV) endikasyonları genel olarak erişkinlerdeki PPV'den farklılık göstermektedir. Çocuk yaş grubunda en önemli PPV endikasyonları travmaya bağlı arka segment komplikasyonları, retina dekolmanları, prematür retinopatisi ve çeşitli konjenital anomalilerdir¹⁻⁵. Çocukluk çağında gözün yapısı, cerrahi travmaya verdiği yanıt da erişkin gözünden farklıdır^{6,7}. Ayrıca çocuk olgularda vitreoretinal patolojiye sekonder olarak gelişen ambliyopi ameliyat sonrası ulaşılan görme keskinliğini etkilemektedir^{3,8}.

Bu çalışmada amacımız kliniğimizde çocuk yaş grubunda PPV endikasyonlarımızı ve sonuçlarımızı değerlendirmek ve başarı üzerinde etkili olan faktörleri belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 2001-2004 tarihleri arasında kliniğimizde yaşları 16'nın altında olup PPV uygulanmış tüm olgular alındı. Toplam 77 hastanın 82 gözündeki PPV endikasyonları ve uygulanan cerrahi teknikler hasta dosyalarından retrospektif olarak elde edildi. PPV endikasyonları; konjenital anomaliler, travmanın arka segment komplikasyonları, retina dekolmanı, postoperatif endoftalmi ve üveitin arka segment komplikasyonları olarak sınıflandırıldı ve gruplar ayrıca kendi içinde de değerlendirildi. Travmalar kendi içinde kontüzyon, rüptür, perforasyon, penetrasyon ve yabancı cisim olarak belirlendi ancak istatistiksel incelemede travma ayırımı yapılmadı⁹. Cerrahi sırasında PPV'ye ek olarak uygulanan lens ekstraksiyonu, 360 derece skleral çöktürme, retinotomi gibi girişimler kaydedildi. Gaz veya silikon endotamponad uygulanmış gözler belirlendi. Görme keskinliği ameliyat öncesi ve sonrasında (görme keskinliği ölçülebilen 47 gözde) Snellen eşeli ile ölçüldü. Ortalama görme keskinliği hesaplanırken Snellen ile bulunan değer önce log MAR'a çevrildi, daha sonra hesaplanan ortalama tekrar Snellen'e dönüştürüldü. Ameliyat sonrası retinası yatışık gözler (silikon mevcut gözler dahil) anatomik olarak başarılı kabul edildi. Snellen eşelinde 0,1 ve daha iyi görme keskinliği fonksiyonel başarı olarak kabul edildi. Ambulatuvar görmesi (0,025 ve üzeri) olan gözler saptandı. Tüm olgular ve her grupta ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği "Wilcoxon signed ranks testi" ile karşılaştırıldı.

Ameliyat sonrası gelişen ön segment ve arka segment komplikasyonları saptandı.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 0-16 yıl arasında değişen 77 hastanın 82 gözü alındı. Hastaların 57'si erkek, 20'si kızdı. Yaş ortalaması $9,3 \pm 4,5$ yıl olarak bulundu.

PPV endikasyonları

Gözlerin 57' sinde travmatik arka segment komplikasyonları, 18'inde retina dekolmanı, 4'ünde konjenital anomaliler, 2'sinde postoperatif endoftalmi ve 1'inde üveite bağlı arka segment komplikasyonları mevcuttu (Tablo 1).

Travmatik arka segment komplikasyonları nedeni ile opere ettiğimiz 57 gözün 7'sinde kapalı göz yara-

| Tanı | Göz sayısı (%) |
|-----------------------|----------------|
| Travma | 57 (69,5) |
| Retina dekolmanı | 18 (21,9) |
| Konjenital anomaliler | 4 (4,9) |
| Endoftalmi | 2 (2,5) |
| Üveit | 1 (1,2) |
| Toplam | 82 (100) |

Tablo 1. Endikasyonlar.

lanması, 3'ünde rüptür, 35'inde penetrasyon, 2'sinde perforasyon, 10'unda yabancı cisim mevcuttu. Açık göz yaralanması bulunan gözlerin tümüne daha önce primer tamir uygulanmıştı. Gözlerin 25'inde retina dekolmanı, 20 gözde endoftalmi ve 31 gözde vitre içi hemoraji bulunuyordu.

Retina dekolmanı nedeni ile opere ettiğimiz 13 hastanın 5'inde dekolman bilateral ve opere edilen toplam göz sayısı 18'di. Bilateral olan gözlerin 6'sında (3 hasta) dev yırtık mevcuttu. Bilateral olan diğer 2 hastada (4 göz) birden çok retina deliği ve atnalı yırtık saptandı. Bir gözde koroid kolobomu ile birlikte dev yırtık vardı. Bu hastaların tümünde -6,0 diyoptriden fazla miyopi ve ebeveynler arasında birinci dereceden akrabalık mevcuttu. Retina dekolmanı bulunan 4 gözde daha önce konjenital katarakt nedeni ile katarakt operasyonu uygulanmıştı ve bu gözlerin 3'ü psödofaktı. Kalan 3 gözde retina dekolmanı, periferik dejenerasyonu üzerinde bulunan retina yırtığı ve retina deliğine bağlıydı. Tüm gözlerde C1 ve daha yüksek derecede proliferatif vitreoretinopati (PVR) mevcuttu.

Konjenital anomali bulunan gözlerin 3'ünde persistan fetal vaskülatür sendromu (PFVS) mevcuttu. Bu gözlerin birinde makülayı etkileyen traksiyonel dekolman, birinde koroid kolobomu PFVS'ye eşlik ediyordu. PFVS bulunan diğer göze daha önce katarakt ekstraksiyonu uygulanmıştı ve afaktı. Konjenital anomali grubundaki diğer gözde Coat's hastalığı ve neovasküler glomokom mevcuttu.

Gözlerin 1'inde katarakt sonrası akut postoperatif endoftalmi, 1'inde mitomisinli trabekülektomi sonrası blebitis ve geç endoftalmi mevcuttu.

Üveitli olan gözde granulom ve traksiyonel retina dekolmanı (muhtemelen Toxocara granulomu) mevcuttu.

PPV'ye ek girişimler

Çalışmaya alınan olgulara PPV sırasında uygulanan ilave girişimler Tablo 2'de gösterilmiştir. Travma grubunda PPV'ye ek olarak 10 gözden yabancı cisim çıkarılması, 27 göze skleral çöktürme, 36 göze lensektomi, 17 göze değişik derecelerde retinotomi uygulandı. 8 göze uzun süreli gaz, 25 göze silikon endotamponad olarak uygulandı. Endoftalmi bulunan gözlerle ameliyat sonrası intravitreal vankomisin ve seftazidim enjeksiyonu uygulandı. Dekolman grubunda PPV'ye ek olarak 12 göze skleral çöktürme, 9 göze lensektomi, 7 göze değişik derecelerde retinotomi (dev yırtıklı 4 göze 360 derece retinotomi), psödofak olan 3 gözden göz içi lensi çıkarılması uygu-

| Girişim | Travma (%) | RD (%) | Konj. (%) | Diğer (%) |
|--------------------|------------|----------|-----------|-----------|
| Yabancı cisim çık. | 10(17,5) | - | - | - |
| Sklera çöktürmesi | 27(47,4) | 12(66,7) | - | 2(66,7) |
| Lensektomi | 36(63,2) | 9(50) | 2(50) | 1(33,3) |
| Retinotomi | 17(29,8) | 7(38,9) | - | - |
| Silikon tamponad | 25(43,9) | 16(88,9) | 1(25) | 2(66,7) |
| Gaz tamponad | 8(14) | 2(2,4) | - | 1(33,3) |

RD: retina dekolmanı, Konj.: konjenital anomali, Diğer: endoftalmi ve üveit

Tablo 2: PPV'ye ek girişimler.

| Tanı (toplam göz sayısı) | Başarılı göz sayısı (%) |
|---------------------------|-------------------------|
| Travma (n=57) | 40 (70,2) |
| Retina Dekolmanı (n=18) | 15 (83,3) |
| Konjenital Anomali (n=4) | 2 (50) |
| Endoftalmi ve üveit (n=3) | 3 (100) |
| Toplam (n=82) | 60 (73,2) |

Tablo 3: Anatomik başarı.

landı. 16 göze silikon, 2 göze uzun süreli gaz endotamponadı uygulandı. Konjenital anomali grubunda 2 göze lensektomi ve 1 göze silikon endotamponadı uygulandı. Endoftalmili gözlerden 1'ine skleral çöktürme, 1'ine lensektomi uygulandı ve 1 göze silikon verildi. Üveitli göze skleral çöktürme ve silikon tamponadı uygulandı.

Anatomik başarı

Toplam 60 gözde anatomik başarı elde edildi (%73,2). Travma grubundaki gözlerin 40'ında (%70,2), dekolmanların 15'inde (%83,3), konjenital anomali grubundakilerin 2'sinde (%50), endoftalmi ve üveitli gözlerin tümünde (%100) anatomik başarı elde edildi (Tablo 3).

Fonksiyonel başarı

Görme keskinliği değişimi, görmesi ameliyat öncesi ve sonrası alınabilen 47 gözde değerlendirildi. Görme keskinliği ortalaması ameliyat öncesi $0,002 \pm 0,056$, ameliyat sonrası $0,022 \pm 0,097$ olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,0001$). Travma grubunda 30 gözden görme keskinliği ortalaması alınabildi. Görme keskinliği ortalaması ameliyat öncesi ve $0,004 \pm 0,053$ iken ameliyat sonrası $0,015 \pm 0,091$ bulundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,005$). Retina

| Tanı | Katarakt (%) | Bant keratopati (%) | Siklitik membran (%) | Hipotoni (%) | Nüks RD (%) | Eviss. (%) |
|--------|--------------|---------------------|----------------------|--------------|-------------|------------|
| Travma | 1(1,8) | 7(12,3) | 8(14,1) | 21(36,8) | 14(25) | 3(5,4) |
| RD | - | 4(22,2) | 1(5,6) | - | 8(44,4) | - |
| Konj. | 1(25) | - | - | 1(25) | 2(50) | - |
| Diğer | - | - | - | 2(66,7) | - | - |
| Toplam | 2(2,4) | 11(13,4) | 9(10,9) | 24(28,1) | 24(26,8) | 3(3,6) |

RD: retina dekolmanı, Konj.: konjenital anomali, Diğer: endoftalmi ve üveit, Eviss.: Eviss.

Tablo 5: Komplikasyonlar.

dekolmanı grubunda görmesi alınabilen 12 gözde ameliyat öncesi görme keskinliği ortalaması $0,005 \pm 0,073$ iken ameliyat sonrası $0,029 \pm 0,122$ bulundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p = 0,015$). Konjenital anomali grubunda 2 gözden görme keskinliği alınabildi ve ameliyat öncesi $0,002 \pm 0,012$ olan ortalama görme keskinliği ameliyat sonrası $0,003 \pm 0,008$ olarak bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p = 0,317$). Diğer (endoftalmi ve üveit komplikasyonu) grubunda görmesi alınabilen 3 gözde ameliyat öncesi görme keskinliği ortalaması $0,008 \pm 0,022$ 'den $0,182 \pm 0,574$ 'e yükselmisti ve fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p = 0,102$).

Sonuçta travma grubunda görme keskinliği alınabilen gözlerin 23'ünde (%76,6) ambulator görme, 13'ünde (%43,3) fonksiyonel başarı elde edildi. Retina dekolmanı grubunda görme keskinliği alınabilen 12 gözde

| Tanı | Preop ort. GK | Postop ort. GK | GK 5/200 veya daha iyi | GK 20/200 veya daha iyi |
|----------------|---------------|----------------|------------------------|-------------------------|
| YTravma (n=30) | 0,004 | 0,016* | 23 (76,6) | 13 (43,3) |
| RD (n=12) | 0,005 | 0,029* | 10 (83,3) | 6 (50) |
| Konj (n=2) | 0,002 | 0,003 | 2 (100) | - |
| Diğer (n=3) | 0,008 | 0,182 | 3(100) | 3(100) |
| Toplam (n=47) | 0,002 | 0,022 | 38 (46,3) | 22(26,8) |

RD: retina dekolmanı, Konj.: konjenital anomali, Diğer: endoftalmi ve üveit

Fonksiyonel başarı analizi görme keskinliği alınabilen 47 gözde yapıldı.

GK: görme keskinliği, * Görme keskinliği artışı istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4. Fonksiyonel başarı.

zün 10'unda (%83,3) ambulator görme elde edilirken 6 gözde (%50) fonksiyonel başarı elde edildi. Konjenital anomali grubunda 2 (%100) gözde (görmesi alınabilen 2 göz) ambulator görme edildi, fonksiyonel başarı sağlanamadı. Endoftalmi ve üveit komplikasyonu grubunda görmesi alınan 3 gözün üçünde (%100) de fonksiyonel başarı elde edildi (Tablo 4).

Komplikasyonlar

Travma grubunda 1 gözde katarakt, 7 gözde band keratopati, 8 gözde siklitik membran, 14 gözde nüks retina dekolmanı, 21 gözde hipotoni (göz içi basıncı 6 mmHg'nin altındaki tüm gözler) saptandı. 3 gözde fitizis gelişti ve evissasyon uygulandı. Nüks retina dekolmanı gelişen gözlerin tümü opere edildi. Ancak bu gözlerde

tekrar nüks retina dekolmanı gelişti. Dekolman grubunda 4 gözde band keratopati, 1 gözde siklitik membran, 8 gözde nüks retina dekolmanı saptandı. Nüks retina dekolmanı gelişen gözler tekrar opere edildi. Sonuçta bu gözlerin 5'inde yatışma sağlanırken 3 göz uygulanan üçüncü vitrektomi sonrası da dekole kaldı. Konjenital anomali grubunda papilla çevresi dekole olan PFVS'lu göz ve Coat's hastalığı olan göz dekole kaldı ve Coat's hastalığı olan gözde katarakt ve hipotoni gelişti. Endoftalmi gözlerin ikisinde hipotoni gelişti, üveitli gözde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı (Tablo 5).

En sık görülen komplikasyon olan hipotoni üzerinde etkili faktörler bağıntı analizi ile araştırıldı. Hipotoni ile hasta yaşının negatif korele olduğu ($p=0,04$) saptandı. Travma ($p=0,01$), siklitik membran gelişimi ($p=0,05$) ve nüks retina dekolmanı ($p=0,06$) ile hipotoni arasında pozitif korelasyon olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Çocuk yaş grubunda gözün anatomisi ve cerrahi travmaya verdiği yanıt erişkinden farklılık göstermektedir^{6,7}. Bu nedenle PPV girişimleri için bazı modifikasyonlar önerilmiştir¹⁰. Ayrıca çocuklarda PPV endikasyonları da erişkinlere kıyasla önemli ölçüde farklıdır¹⁻⁵. Bu klinik araştırmada kliniğimizde PPV uygulanan tüm olgularda endikasyonlar incelenmiş ve anatomik ve fonksiyonel başarı oranları araştırılmıştır.

Serimizde en sık PPV endikasyonu travmaya bağlı arka segment komplikasyonlarıydı (%69,5) ve bu gözlerin yarısında retina dekolmanı tabloya eşlik ediyordu. Birçok seride çocuk yaş grubunda en önemli PPV endikasyonunun travmanın arka segment komplikasyonları olduğu belirtilmiştir^{5, 8, 11-14}. Bu serilerde PPV uygulanan gözlerin %41-80'ini travma vakaları oluşturmaktadır.

Çalışmamızda ikinci büyük endikasyon grubunu yırtıklı retina dekolmanları oluşturmaktaydı. Bu durum literatürle uyumludur^{5,11-14}. Çocuk yaş grubunda dekolmanların özellikleri genellikle yüksek miyopi ve çeşitli konjenital anomalilerle birlikte olmalarıdır^{2,4,8,11,13}. Çocuk yaş grubu dekolmanlarında yapısal bozukluk oranının %56 gibi yüksek oranda olabileceği bildirilmiştir². Yine bilateral ve dev yırtık ile birlikte retina dekolmanına çocuk yaş grubunda erişkinlere göre daha sık rastlanmaktadır^{2,4,5}. Serimizde herhangi bir travma olmaksızın retina dekolmanı tanısı konan gözlerin %55,5'inde -6,0 D'den daha yüksek miyopi mevcuttu. Bu gözlerin 6 tanesinde bilateral dev yırtık mevcuttu. Ayrıca çocuk yaş grubunda erişkinlere kıyasla daha sık ve hızlı olarak PVR gelişebildiği bildirilmiştir^{2,4,5,11,15}. Serimizde de yırtıklı retina dekolmanlarının hepsinde C1 veya daha ileri evre PVR mevcuttu.

Konjenital anomaliler nedeniyle PPV uyguladığımız göz sayısı oldukça azdı (tüm vakaların %5'inden azı). Literatürde çeşitli konjenital anomalilere bağlı patolojilerde ve prematüre retinopatisinde ambliyopinin fonksiyonel başarı oranını düşürdüğü bildirilmiştir^{8,13,14,16}. Serimizde prematür retinopatisi tanısı ile opere ettiğimiz göz bulunmuyordu.

Serimizde endoftalmi ve üveitin arka segment komplikasyonları nedeni ile opere olan göz sayısı da oldukça

azdı (% 3,7). Bir yayın hariç² birçok yayında üveit komplikasyonları çocuk yaş grubu vitrektomilerde düşük bir oranı oluşturmaktadır^{5,8}.

Çocuk yaş grubunda dekolman tanısının genellikle geç konması ve dekolmana PVR'nin eşlik etmesi, çocuk vitreusunun jel yapısını kaybetmemesi ve arka hiyaloidin ayrılmasındaki zorluklar nedeni ile genellikle eksternal çökertme önerilmektedir^{11,15}. Ameliyattan sonra pozisyon verme güçlüğü ve dev yırtık veya travmatik retina dekolmanı gibi komplike dekolmanların sıklıkla bulunması nedeniyle internal tamponad olarak da gaz yerine silikon yağının kullanılması tavsiye edilmektedir^{5,8,12-14,17}. Serimizde genel olarak bakıldığında gözlerin %54,8'inde internal tamponad olarak silikon yağı kullanılmıştır. Dekolman grubunda gözlerin %66,7'sine eksternal çökertme uygulanmış, %22,2'sine 360 derece retinotomi gerektiği için eksternal çöktürme uygulanmamıştı. Travmatik gözlerde dekolman bulunan tüm gözlerle eksternal çöktürme uygulanmıştı. Bu gözlerin tümü daha önce primer tamir geçirmişti. Primer tamir sırasında eksternal çöktürme uygulanmasının retina dekolmanı gelişme riskini azalttığı kabul edilmektedir¹⁸. Bizim olgularımızda primer tamir sırasında hiçbir göze eksternal çökertme uygulanmamıştı. Bu nedenle yaklaşımımız dekolmanlı gözlerle eksternal çöktürme uygulayıp, (360 derece retinotomi uyguladığımız gözler hariç) retina dekolmanı olmayan ve iyatrojenik retina yırtığı gelişmemiş gözlerle eksternal çökertme uygulamama yönünde oldu. Gözlerin çoğuna lensektomi uygulanması cerrahi tekniğimizin diğer bir özelliğini oluşturmaktaydı. Lens koruyucu vitrektomi 4. evre prematür retinopatisinde veya sadece vitre içi hemorajinin bulunduğu travma vakalarında gelişmiş vitreoretinal teknikler sayesinde uygulanabilmektedir^{1,19}. Ancak komplike gözlerde iyi bir vitre bazı temizliği ve dolayısıyla nüks retina dekolmanı oranını azaltmak için lensektomi uygulanması önerilmektedir²⁰. Serimizde gözlerin çoğunda travmanın ve retina dekolmanının bulunması nedeni ile cerrahi sırasında %58,5 oranında lensektomi uygulanmıştır. Serimizde gevşetici retinotomi daha çok komplike retina dekolmanının eşlik ettiği travma ve retina dekolmanı grubuna uygulandı.

Ameliyat sonrası anatomik başarı oranımız gruplar arasında farklılık göstermektedir. Anatomik başarı sırası ile endoftalmi ve üveit grubu, retina dekolmanı grubu, travma grubu ve konjenital anomali grubunda gittikçe azalan oranda elde edilmiştir. Literatürde, çocuk yaş grubunda travma ve PVR'nin eşlik ettiği dekolmanların yoğun olarak bulunması nedeni ile anatomik sonuçların düşük olduğu bildirilmiştir^{2,4,5,11,14}. Serimizde tüm gözler ele alındığında anatomik başarılarımız %73,2, ameliyat öncesi dekolmanı bulunan gözlerde % 69,5 oranında elde edilmiştir. Serimizde konjenital anomali grubunda literatürden daha düşük anatomik başarı saptanmıştır^{2,14}. Bunun nedeni göz sayısının az olması ve Coat's hastalığı ve ciddi traksiyonel retina dekolmanının eşlik ettiği posterior PFVS gibi gözlerde vitrektomi sonrası yatışma sağlanamamasıdır.

Çocukluk çağı vitrektomilerinde fonksiyonel başarının (0,1 ve üzerinde görme oranının) düşük olduğu bilinmektedir^{2-4,14}. Özellikle çeşitli konjenital retinal anomalilerin patolojiye eşlik etmesi, tanıda gecikme, amb-

liyopinin gelişmesi fonksiyonel başarıyı azaltmaktadır^{2,4}. Serimizde ameliyat sonrası istatistiksel olarak anlamlı görme artışı elde edilmekle birlikte (konjenital anomali grubu hariç) fonksiyonel başarı tüm gruplarda % 50'nin altında kalmıştı. Konjenital anomali grubunda ise fonksiyonel başarı elde edilemedi.

Serimizde en önemli komplikasyon hipotoni ve nüks retina dekolmanıydı. Hipotoni diğer bazı serilerde de önemli bir komplikasyon olarak belirtilmektedir^{12,14}. Siklitik membran varlığı, travma ve nüks retina dekolmanının hipotoni gelişimi için risk faktörü olduğu saptandı. Yine yaş düştükçe hipotoninin daha sık geliştiği belirlendi. Çocuklarda gözün cerrahi travmaya verdiği yanıt daha yoğun olmakta ve siklitik membran gelişimi daha sık olmaktadır⁷. Serimizde travmatik olgularda endoftalminin sıklıkla tabloya eşlik etmesi (travmatik gözlerin %35,1'inde) cerrahi sonrası inflamatuvar cevabın daha yüksek olmasına ve siklitik membran oluşumuna katkıda bulunmuş olabilir. Yine travmaya bağlı lens hasarı bulunması da siklitik membran oluşumunu provoke etmiş olabilir. Ancak serimizde hipotoni oldukça yüksek oranda görülmekle birlikte bu vakaların sadece 3'ünde fitizis gelişmiş ve eviserasyon uygulanmıştır. Literatürde de belirtildiği gibi silikon yağı kullanımı ve uygun pars plana vitrektomi teknikleri fitizis gelişme oranını azaltmaktadır¹³.

Sonuç olarak; bu seride çocuk yaş grubunda vitrektomi gerektiren nedenler travmanın arka segment komplikasyonları, PVR'nin eşlik ettiği dekolmanlar ve ağır retinal patolojilerle birlikte olan konjenital anomalilerdir. Bu olgularda uygun PPV teknikleri, silikon yağı tamponadı ve eksternal çökertme tekniklerinin birlikte kullanılmasına rağmen anatomik ve fonksiyonel başarı oranı istenilen düzeyde olamamaktadır. Çocuklarda hipotoni gelişimi önemli bir komplikasyondur, ancak PPV girişimlerinin fitizise gidişi önemli oranda azalttığını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Prenner JL, Capone A Jr, Trese MT: Visual outcomes after lens-sparing vitrectomy for stage 4A retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 2004;111: 2271-2273.
2. Weinberg DV, Lyon AT, Greenwald MJ et al: Rhegmatogenous retinal detachments in children: risk factors and surgical outcomes. *Ophthalmology* 2003;110: 1708-1713.
3. Anteby I, Cohen E, Karshai I et al: Unilateral persistent hyperplastic primary vitreus: course and outcome. *JAAPOS* 2002;6:92-99.
4. Fivgas GD, Capone A Jr: Pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Retina* 2001;21:101-106.
5. Kugelberg M, Zetterstrom C: Pediatric cataract surgery in the pediatric population: indications and long-term results. *Eur J Ophthalmol* 1999;9: 231-237.
6. Dietl RH, Stefani FH: Topographic-surgical anatomy of the pediatric pars plana. *Ophthalmologica* 1986;193:1-9.
7. Kugelberg M, Zetterstrom C: Pediatric cataract surgery with or without anterior vitrectomy. *J Cataract Refract Surg* 2002;28: 1770-1773.
8. Moisseiev J, Vidne O, Treister G: Vitrectomy and silicone oil injection in pediatric patients. *Retina* 1998;18:221-227.
9. Kuhn F, Morris R, Witherspoon D et al: A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology* 1996;103:240-243.
10. Peyman GA, Canakis C, Livir-Rallatos C et al: Small-size vitrectomy wide-angle contact lens. *Am J Ophthalmol* 2003;135:236-237.
11. Bourges JL, Dureau P, Uteza Y et al: Characteristics of retinal detachment in children. *J Fr Ophthalmol* 2001;24:371-377.
12. Ferrone PJ, McCuen BW 2nd, de Juan E Jr et al: The efficacy of silicone oil for complicated retinal detachments in the pediatric population. *Arch Ophthalmol* 1994;112:773-777.
13. Horle S, Schmidt J, Kroll P: Vitreoretinal surgery in complicated retinal detachment in children and adolescents. *Ophthalmologie* 2000;97:482-486.
14. Scott IU, Flynn HW, Azen SP: Silicone oil in the repair of pediatric complex retinal detachments: a prospective, observational, multicenter study. *Ophthalmology* 1999;106:1399-407.
15. Akabane N, Yamamoto S, Tsukahara I et al: Surgical outcomes in juvenile retinal detachment. *Jpn J Ophthalmol* 2001;45:409-411.
16. Quinn GE, Dobson V, Barr CC et al: Visual acuity of eyes after vitrectomy for retinopathy of prematurity: follow-up at 5 1/2 years. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. *Ophthalmology* 1996;103:595-600.
17. Biedner B, Rothkoff L, Klemperer I: Silicone oil for complicated retinal detachment in the pediatric population. *Eur J Ophthalmol* 1996;6:451-453.
18. Stone TW, Siddiqui N, Arroyo JG et al: Primary scleral buckling in open-globe injury involving the posterior segment. *Ophthalmology* 2000;107:1923-1926.
19. Capone A Jr: Lens-sparing vitreous surgery for infantile amblyogenic vitreous hemorrhage. *Retina* 2003;23:792-795.
20. Eller AW, Berger BB: Pars plana lensectomy. In Peyman GA, Melfert SA, Conway MD, Chou F eds: *Vitreoretinal surgical techniques*. Martin Dunitz Ltd, London. 2001,p:13.