

Endoftalimde Vitreoretinal Cerrahi Girişim Sonuçlarımız♦

Tansu Erakgün (*), Sinan Emre (*), Filiz Afrashi (*), Jale Mentuş (**), Cezmi Akkın (**)

ÖZET

Amaç: Katarakt ameliyatı sonrası ya da perforan yaralanma sebebiyle opere olan hastalarda postoperatif gelişen endoftalmilerde uygulanan vitreoretinal cerrahi girişim sonuçlarımızı değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Fakoemülsifikasyon ya da ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu +göz içi lens (GIL) implantasyonu uygulanan 10 hastaya ve perforan yaralanma sebebiyle primer onarım uygulanan 6 hastaya, postoperatif endoftalmi gelişmesi üzerine vitreoretinal cerrahi girişim uygulandı. Katarakt ameliyatı sonrası endoftalmi gelişen 10 hastanın 6'sına intravitreal antibiyotik ve steroid enjeksiyonu yapılırken (seftazidim ya da amikasin+ vankomisin+ deksametazon), geri kalan 4'üne ve perforan yaralanma sebebiyle primer onarım uygulanan 6 hastaya pars plana vitrektomi (PPV) uygulandı. İntravitreal enjeksiyon yapılan hastaların dördüne (%66) ikinci cerrahi gerekti. Bunların birine yeniden intravitreal enjeksiyon uygulanırken, 3'üne PPV uygulandı. İlk cerrahide PPV uygulanan hastaların birinde (%10) ikinci cerrahi olarak IOL çıkarılması gerekti. Tüm hastalardan, işlemler sırasında mikrobiyolojik kültür üremesi için vitreus aspirasyon örneği alındı.

Bulgular: Yaşları 13 ile 78 arasında değişen, 8'i erkek, 8'i kadın toplam 16 hastanın vitreoretinal girişim öncesi görme keskinlikleri ışık hissi (P+P+) ile 2/10 arasında yer almaktaydı. Tüm cerrahiler sonrasında toplam 9 hastada görme keskinliği artışı saptandı (%56.2). Yedi hastada görme keskinliği 0.1 ve üzerinde yer almaktaydı (%43.7). İki hastada ise görme keskinliği 0.5 seviyesine ulaştı (%12.5). Beş hastada görme keskinliğinde değişiklik saptanmazken (%32), 2 hastada fitizis bulbi gelişti (%12.5). Görme keskinliği değişmeyen hastalardan 3'ünde (%19) maküler iskemi saptandı. İntravitreal enjeksiyonlar sırasında peroperatif komplikasyon izlenmezken, ilk cerrahi olarak PPV uygulanan 1 hastada ve ikinci cerrahi olarak PPV uygulanan iki hastada, PPV sırasında iatrojenik retina yırtığı görülmesi üzerine, aynı seansta sörklaj+ silikon yağı tamponadı uygulandı. Alınan vitreus örneklerinde, sadece 2 adet psödofakik endoftalmi olgusunda Staphylococcus aureus ürediği gözlemlendi.

Sonuç: Kötü seyirleri göz önüne alındığında, postoperatif endoftalimde vitreoretinal cerrahi girişimlerin anatomik ve fonksiyonel sonuçları, göreceli olarak başarılı sayılabilir. İntravitreal antibiyotik uygulanan hastalarda peroperatif komplikasyonlar daha seyrek gözlenmekle birlikte, sıklıkla ikinci girişim gerekmiştir. PPV olgularında ise ikinci girişim daha az gerekmele birlikte, peroperatif komplikasyonlar daha sık gözlenmiştir. Endoftalimde retinanın hassas yapısı göz önüne alındığında, özellikle pars plana vitrektomi sırasında iatrojenik retina yırtıkları açısından dikkatli olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Endoftalmi, katarakt, travma, vitrektomi.

(*) Uzm. Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Hastalıkları A.D., İzmir

(**) Prof. Dr., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Hastalıkları A.D., İzmir

♦ TOD 36. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmak üzere kabul edilmiştir.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 25.11.2002

Kabul Tarihi: 25.09.2003

SUMMARY

Results of Vitreoretinal Surgery in Endophthalmitis

Purpose: To evaluate the outcomes of our vitreoretinal surgical procedures in pseudophakic or posttraumatic endophthalmitis.

Materials and Methods: Vitreoretinal surgery was performed in 10 patients with endophthalmitis after phacoemulsification or extracapsular cataract surgery following by intraocular lens implantation (IOL) and 6 patients with endophthalmitis after primary repair of penetrating injury. Intravitreal antibiotic and steroid injection (ceftazidime or amikacin+ vancomycin+ dexamethasone) was applied in 6 of 10 pseudophakic endophthalmitis cases, and pars plana vitrectomy (PPV) in the remaining 4 pseudophakic and 6 posttraumatic endophthalmitis cases. A second procedure was required for 4 of 6 intravitreal injection cases (66%). A second intravitreal injection in one patient, and PPV in the remaining three was applied. IOL extraction as a second operation was required in one patient in whom PPV was performed (10%). Material for bacterial culture was obtained from the vitreous in every case.

Results: Visual acuity (VA) of 16 patients (8 males, 8 females) ranging in age from 13 to 78 years was between light perception (LP) and 2/10. Visual acuity improvement was obtained in 9 patients after all vitreoretinal applications (56.2%). Seven patients achieved a VA of 0.1 or better (43.7%). Two patients achieved a VA of 0.5 (12.5%). Visual acuity was unchanged in 5 patients (32%), and worsened in 2 with phthisis bulbi (12.5%). Macular ischemia was seen in 3 patients with unchanged VA (19%). No peroperative complication was seen during the intravitreal injections. Iatrogenic retinal break was seen in 3 patients during the PPV (one in the first, and 2 in the second operations), and the cercling band followed by silicone oil injection was applied during the same procedure in these patients. Staphylococcus aureus was isolated in two pseudophakic endophthalmitis cases.

Conclusions: When taking into account their poor prognosis, the anatomic and visual outcomes of vitreoretinal surgeries in postoperative endophthalmitis may be considered relatively successful. Although less peroperative complications were seen during the intravitreal injections, a second surgery was required frequently in these patients. Although a second surgery was less required after PPV, peroperative complications were seen more frequently. Considering the fragility of the retina in endophthalmitis, one must be careful about the peroperative iatrogenic retinal breaks during the PPV.

Key Words: Endophthalmitis, cataract, trauma, vitrectomy.

GİRİŞ

Endoftalmi, göziçi cerrahi, perforan yaralanma ya da endojen enfeksiyon sonrası gelişebilecek ciddi, yıkıcı bir komplikasyondur. Özellikle son 30 yılda vitreoretinal cerrahinin gelişmesi ve intravitreal antibiyotiklerin artan kullanımı ile bu tür gözlerin prognozları daha iyi olmaya başlamıştır (1-3). Endoftalmiye sebep olan organizmaların virulansı, inflamasyonun şiddeti, şikayetlerin başlamasından uygun tedaviye kadar geçen zaman, eşlik eden hasarlar, endoftalmili gözlerin görsel ve anatomik prognozunu etkileyen başlıca faktörlerdir (4-7).

Bugün için, özellikle katarakt ameliyatı sonrası gelişen postoperatif endoftalmilerin tedavi kriterlerini belirlemek amacıyla yapılmış randomize, çokmerkezli, çok sayıda hasta içeren klinik çalışmalar içinde ilk sırayı Endoftalmi Vitrektomi Çalışması (Endophthalmitis Vitrec-

tomy Study- EVS) almaktadır (8). Bu çalışmada, postoperatif endoftalmide intravitreal antibiyotik uygulamasının ve erken pars plana vitrektominin (PPV) endikasyonları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, bu uygulamalar sırasında karşılaşılan komplikasyonlar, gereken ek ameliyatlara ve bunların prognozları hakkında da değerlendirme yapılmaktadır (9). İntraoküler yabancı cismin (İOYC) eşlik ettiği ya da etmediği perforan yaralanmalar sonucu gelişen endoftalmilerde de vitreoretinal cerrahinin sonuçlarını bildiren yayınlar da literatürde mevcut olmakla birlikte, birçoğu randomize değildir.

Bu çalışmada, 1998-2002 yılları arasında psödoftalmik ya da posttravmatik endoftalmi sebebiyle uyguladığımız vitreoretinal cerrahi girişimlerimizin görsel ve anatomik sonuçlarını, peroperatif komplikasyonlar ile birlikte değerlendirmeyi ve literatür ile karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ekim 1998- Şubat 2002 tarihleri arasında senil katarakt sebebiyle fakoemülsifikasyon ya da ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (ECCE) +göz içi lens (GIL) implantasyonu uygulanan 10 hastaya ve perforan yaralanma sebebiyle primer onarım uygulanan 6 hastaya, postoperatif endoftalmi gelişmesi üzerine vitreoretinal cerrahi girişim uygulandı. Katarakt ameliyatı olan 10 hastanın 7'sine fakoemülsifikasyon+ GIL implantasyonu, 3'üne ise ECCE+ arka kamara GIL implantasyonu uygulanmış idi. Fakoemülsifikasyon ile ameliyat olan 7 hastanın 2'sinde ve ECCE ile ameliyat olan 3 hastanın 2'sinde arka kapsül açılması komplikasyonu gelişmişti. Perforan yaralanma sebebiyle ameliyat olan hastaların 4'ünde korneoskleral, 2'sinde korneal kesi mevcut olup, bu hastaların 3'ünde, primer onarım sırasında çıkarılmamış intraoküler yabancı cisim (IOYC) bulunmaktaydı. IOYC bulunan hastaların birinde yapılan ultrasonografik tetkikte üst yarıda retina dekolmanının eşlik ettiği görüldü. Katarakt ameliyatı olan 10 hastanın 3'ünde tip 2 diabetes mellitus (DM) da bulunmaktaydı.

Kliniğimize refere edilen hastalara, gönderildikleri merkezlerce, topikal ve subkonjunktival antibiyotik ve steroid başlanmıştır. Tüm hastalara, endoftalmi teşhisinden sonra, vitreoretinal girişimler öncesinde, topikal antibiyotik (amikasin 20mg/mL, vankomisin hidroklorid 50mg/L) saat başı, topikal steroid (prednizolon asetat %1) saat başı, topikal sikloplejik (siklopentolat %1 ya da atropin sülfat %1), subkonjunktival antibiyotik (amikasin 25mg ya da seftazidim 100mg ve vankomisin 25mg) bid, subkonjunktival steroid (deksametazon fosfat 0.25mL) bid uygulandı. Psödoftalmi endoftalmi tanıları toplam 7 hastaya (3 ECCE ve 4 fakoemülsifikasyon) ve posttravmatik endoftalmili 6 hastaya aynı zamanda sistemik antibiyotik (amikasin 6mg/kg IV ve vankomisin 1gr IV) bid uygulandı.

Intravitreal enjeksiyon yapılan hastalarda işlem, topikal anestezi altında uygulandı. İlk olarak kültür antibiyogram için, üst temporal kadranda limbusta 3.5mm uzaklıktan, 25G iğne ve enjektör ile 0.1-0.3cc vitreus aspire edilmeye çalışıldı. Vitreus örneği alınamayan olgularda, ön kamaradan hümor aköz aspirasyonu yapıldı. Ardından yine aynı kadrandan pars plana yoluyla intravitreal antibiyotik (amikasin 0.4mg ya da seftazidim 2.25mg ve vankomisin hidroklorid 1.0mg) ve intravitreal steroid (deksametazon 0.4mg) uygulandı.

Vitrektomi yapılan hastalarda ise, intratrakeal genel anestezi altında pars plana yoluyla üç girişli sklerotomiler açıldıktan sonra, infüzyon sıvısı açılmadan önce, üst temporal yerleşimli sklerotomiden vitreus aspirasyonu yapıldı. Ardından infüzyon açılarak sınırlı vitrektomi

uygulandı. IOYC bulunan 3 hastada, tüm yabancı cisimler metalikti, internal elektromagnet yardımı ile çıkarıldı. Bu hastalarda daha kapsamlı vitrektomi uygulandı, hepsine de sörklaj bandı geçirildi. Retina dekolmanı bulunan hastada yırtık etrafına endolaser uygulandı, ek olarak silikon tamponadı kullanıldı. Sklerotomiler 6/vicryl ile kapatıldı. Pars plana yoluyla intravitreal antibiyotik (amikasin 0.4mg ya da seftazidim 2.25mg ve vankomisin hidroklorid 1.0mg) ve intravitreal steroid (deksametazon 0.4mg) uygulamasından sonra konjunktiva 8/0 vicryl ile kapatıldı.

Ameliyatlar sonrasında takiplerde tüm hastalara aynı topikal ve subkonjunktival tedavi devam edildi.

BULGULAR

Sekizi erkek, 8'i kadın toplam onaltı hastanın yaşı 13 ile 78 yaş arasında değişmekteydi (ort. 53.1±22.6). Katarakt ameliyatı olan 10 hastanın 6'sı ve perforan yaralanma sebebiyle opere olan 6 hastanın 2'si hastanemiz dışından kliniğimize refere olurken, diğer hastaların ilk ameliyatları kliniğimizde uygulanmıştır.

İlk cerrahi ile endoftalmiye ait semptomlar arasında geçen süre 1 ila 13 gün arasında değişmekte idi (ort.5.9gün±4.2 gün). Semptomların başlangıcı ile vitreoretinal işleme kadar geçen süre 1 ila 18 gün arasında idi (ort. 6.3±6.2 gün). Hastalar, 3 ay ile 24 ay arasında takip edildiler (ort.7.0±6.5ay).

Intravitreal enjeksiyon yapılan 6 hastanın 4'üne (%66) tedaviden istenen yanıt alınmadığı için ikinci bir girişim gerekti. Bunların birine yeniden intravitreal antibiyotik+steroid enjeksiyonu uygulanırken (%17), 3'üne enfeksiyon kontrol edilemediği için PPV uygulandı (%50). İlk cerrahide PPV uygulanan hastaların birinde (%10) GİL sublüksasyonu görülmesi üzerine lensi çıkarıldı.

Intravitreal enjeksiyon ve biyopsi alınması sırasında herhangi bir peroperatif komplikasyonla karşılaşılması. İlk cerrahi olarak PPV uygulanan 10 hastanın birinde ve ikinci cerrahi olarak PPV uygulanan 3 hastanın 2'sinde olmak üzere toplam 3 hastada (3/13, %23) peroperatif iatrojenik retina yırtığı görülmesi üzerine, aynı seansta serklaj+ silikon yağı tamponadı uygulandı.

Vitreoretinal girişim öncesi görme keskinlikleri P(+)+P(+) ile 0.2 arasında değişmekteydi. Dokuz hastada P(+)+P(+), 3 hastada el hareketleri (EH), 1 hastada 2m.den parmak sayma (2m.PS), 1 hastada 0.1 ve 2 hastada 0.2 düzeyinde görme keskinliği mevcuttu. Tüm cerrahiler sonrasında toplam 9 hastada görme keskinliği artışı saptandı (%56.2). Yedi hastada görme keskinliği 0.1

Tablo 1. Postoperatif endoftalmili hastaların vitreoretinal girişim öncesine ait bilgileri

Olgu No	Yaş/cins	Tanı	İlk operasyon	Preop.VO	Kültür	Semptom-PPV süresi
1	52/E	Posttravmatik endoftalmi+IOYC	Primer Sutürasyon	P(+)/P(+)	(-)	18 gün
2	29/K	Posttravmatik endoftalmi	Primer Sutürasyon	P(+)/P(+)	(-)	6 gün
3	14/K	Posttravmatik endoftalmi+IOYC	Primer Sutürasyon	0.2	(-)	1 gün
4	18/E	Posttravmatik endoftalmi	Primer Sutürasyon	EH	(-)	4 gün
5	45/E	Posttravmatik endoftalmi	Primer Sutürasyon	EH	(-)	5 gün
6	13/K	Posttravmatik endoftalmi+IOYC+RD	Primer Sutürasyon	P(+)/P(+)	(-)	1 gün
7	66/K	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (nonkompl)	P(+)/P(+)	(-)	7 gün
8	72/E	Psödo fakik endoftalmi	ECCE+P/C GIL (kompl) (-)	0.1	(-)	6 gün
9	61/E	Psödo fakik endoftalmi	ECCE+P/C GIL (kompl) (+)	EH	(-)	18 gün
10	78/K	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (-)	P(+)/P(+)	(-)	1 gün
11	68/E	Psödo fakik endoftalmi	ECCE+P/C GIL (kompl) (+)	0.2	(-)	3 gün
12	72/E	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (-)	P(+)/P(+)	(-)	17 gün
13	67/K	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (-)	P(+)/P(+)	S.aureus	1 gün
14	68/K	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (+)	P(+)/P(+)	(-)	10 gün
15	74/K	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (+)	2mPS	S.aureus	2 gün
16	52/E	Psödo fakik endoftalmi	FAKO+P/C GIL (kompl) (-)	P(+)/P(+)	(-)	1 gün

IOYC= İntraoküler yabancı cisim. RD= Retina dekolmanı. P(+)/P(+)= Persepsiyon, projeksiyon (+). EH= El hareketleri. FAKO+P/C GIL: Fakoemülsifikasyon+arka kamara lensi implantasyonu. ECCE+P/C GIL= Ekstraksüler katarakt ekstraksiyonu+arka kamara lensi implantasyonu.

ve üzerinde yer almaktaydı (%43.7). İki hastada ise görme keskinliği 0.5 seviyesine ulaştı (%12.5). Beş hastada görme keskinliğinde değişiklik saptanmazken (%32), 2 hastada fitizis bulbi gelişti (%12.5). Görme keskinliği değişmeyen hastalardan 3'ünde (%19) maküler iskemi saptandı (intravitreal girişim yapılan 2 hasta, PPV uygulanan 1 hasta).

Perforan yaralanma onarımı sonrası gelişen endoftalmi sebebiyle PPV uygulanan 6 hastanın 3'ünde görme

keskinliği artışı sağlanırken (%50), 1'inde değişiklik izlenmedi (%16), 1'inde ise fitizis bulbi gelişti (%16). Psödo fakik endoftalmi sebebiyle intravitreal antibiyotik ya da PPV uygulanan 10 hastanın 6'sında (%60) görme keskinliği artışı saptanırken, 3'ünde değişiklik izlenmedi (%30), 1'inde ise fitizis bulbi gözlendi (%10).

Alınan vitreus aspirasyon örneklerinden yapılan bakteriyel kültür sonuçlarına göre psödo fakik endoftalmili 2 hastada Staphylococcus aureus üremesi saptanır-

ken (%12.5), 14 hastada üreme elde edilemedi. Bakteriyele üreme saptanan bir hastada görme keskinliği 0.4 seviyesine ulaşırken, diğer hastada değişiklik izlenmedi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, son yıllarda etkin tedavi yöntemleri ile insidansı giderek azalan postoperatif endoftalmilerde kliniğimizde uyguladığımız vitreoretinal cerrahi girişimlerin sonuçlarını, bu konudaki diğer yayınlar ile benzerliklerini ve farklılıklarını irdeleyerek inceledik.

Katarakt ameliyatı sonrası gelişen bakteriyel endoftalmilerin tedavisinde kullanılan intravitreal antibiyotik uygulaması, genellikle kabul gören bir yöntem olmakla birlikte, erken vitrektominin yeri konusunda çelişkiler

bulunmakta idi. EVS, özellikle erken pars plana vitrektominin bu tip endoftalmilerdeki yerini belirlemek amacıyla, 420 olguluk geniş bir seriyi içeren, randomize bir çalışma şeklinde kurgulandı (8). Buna göre, ışık hissinden daha iyi görme keskinliğine sahip hastalarda, PPV'nin intravitreal antibiyotik enjeksiyonuna üstün olmadığı, bununla birlikte, ışık hissi seviyesinde ise PPV ile daha iyi görsel sonuçlar elde edildiği bildirilmektedir (8).

EVS, katarakt ameliyatı sonrası gelişen endoftalmi tedavisinde eksik olan yapıtaşlarını yerine koyarken, perforan yaralanma sonrası gelişen endoftalmilerin tedavi sonuçlarını bildiren pek çok yayın olmakla birlikte, bu konuda geniş kitlelerce benimsenmiş standart bir protokol yoktur (10-13).

Tablo 2. Postoperatif endoftalmili hastaların vitreoretinal girişimi ve sonrasına ait bilgileri

Olgu No	1. Pars plana vitrektomi	2. Pars plana vitrektomi	Görme keskinliği	Komplikasyon
1	PPV+Serklaj+IOYC ekstr+endolaser	(-)	P(+)/P(+)	(-)
2	PPV	(-)	P(+)/P(+)	(-)
3	PPV+Serklaj+IOYC ekstr+endolaser	(-)	P(-)	PVR/fitizis bulbi
4	PPV	(-)	0.3	(-)
5	PPV	(-)	0.1	(-)
6	PPV+Serklaj+IOYC ekstr+endolaser+sil	(-)	0.2	(-)
7	IV A+V+D	PPV+Serklaj+endolaser+sil	P(-)	Retina yırtığı /PVR/Fitizis bulbi
8	PPV	GIL ekstr+ sek GIL impl	0.5	IOL dislokasyonu
9	IV A+V+D	(-)	EH	Makuler iskemi
10	IV A+V+D	IV S+V+D	P(+)/P(+)	Makuler iskemi
11	IV A+V+D	(-)	0.5	(-)
12	PPV+Serklaj++endolaser+sil	(-)	2mPS	(-)
13	PPV	(-)	P(+)/P(+)	Maküler iskemi
14	PPV	(-)	0.1	(-)
15	IV S+V+D	PPV	0.4	(-)
16	IV S+V+D	PPV+Serklaj++endolaser+sil	2mps	Retina yırtığı

Sil= Silikon enjeksiyonu. A= Amikasin. S= Seftazidim. V= Vankomisin. D= Deksametazon

Özellikle arka kapsül açılımı ve vitreus kaybı ile komplike olan katarakt cerrahisi, kötü yara iyileşmesi, sekonder lens implantasyonu cerrahisi, diabetes mellitus, ileri yaş, katarakt ameliyatı sonrası gelişen endoftalmiler için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (14-16). Bizim serimizde son 4 sene içinde gördüğümüz katarakt cerrahisi sonrası gelişen 10 adet endoftalmide 4 vakada arka kapsül açılımı (%40), 3 vakada ise tip2 diabetes mellitus (%30) mevcuttu.

Perforan yaralanma sonrası gelişen endoftalmilerde IOYC varlığı, yaralanmanın organik materyal ile meydana gelmesi, cerrahinin gecikmesi, yaralanmanın şekli, lens hasarı varlığı risk faktörü olarak bildirilmektedir (10,17). Bacillus enfeksiyonu varlığının ve retina dekolmanının yaralanmaya eşlik etmesinin prognozu kötüleştirildiği de bildirilmektedir (13,18). Bizim serimizde, perforan yaralanma sonrası endoftalmi gelişen 6 hastanın 3'ünde IOYC mevcuttu ve bunların birinde de retina dekolmanı eşlik etmekteydi. Bu hastaların birinde görme keskinliği El Hareketleri (EH) düzeyinden 0.2'ye artarken, birinde değişiklik izlenmedi, bir diğesinde ise fitizis bulbi gelişti ve P(-) görme keskinliği ile sonlandı. IOYC bulunmayan 3 gözün 2'sinde ise görme keskinliği artışı sağlanırken, birinde değişiklik izlenmedi. Bu sonuçlar ile istatistiksel olarak bir karşılaştırma yapılamamakla birlikte, göreceli olarak IOYC varlığında anatomik ve görsel sonuçların daha kötü olduğunu söyleyebiliriz. Özellikle son yıllarda gelişen geniş açılı görüntüleme sistemleri ile periferik vitrektomi daha ayrıntılı yapılabildiği için, IOYC varlığında koruyucu sörklaj bandının yerleştirilmesi bazı yazarlar tarafından gereksiz görülse de (19), yaygın olan görüş, bu tür vakalarda uygulanması yönündedir (20,21). Bizim serimizde, retina dekolmanı eşlik etmese de, tüm IOYC olgularına sörklaj bandı uygulandı.

Çalışmamızda, endoftalmi semptomlarının başlangıcı ile vitreoretinal girişim arasındaki süre, ortalama 6.3 gün idi (1 ila 18 gün arasında). Katarakt cerrahisi sonrası gelişen endoftalmilerde ortalama 6.6 gün iken, perforan yaralanma sonrasında gelişenlerde 5.8 gün idi. EVS grubunun çalışmasında, hastaların herhangi bir EVS merkezine ortalama postoperatif 6. günde ulaştıkları ve başvurudan en geç 6 saat sonra vitreoretinal işlemlerin yapıldığı bildirilmektedir (8). Perforan yaralanmalarda da, endoftalmi bulgularının başlamasının ardından, en kısa süre içinde (ilk 24 saat) gerekli girişimlerin etkin bir şekilde yapılmasının, IOYC varlığında ise ilk 24 saat içinde çıkarılmasının endoftalmi insidansını azalttığı ve görsel prognozu arttırdığı bildirilmektedir (22,23). Bizim serimizde, gerek hastaların şikayetlerini doktora geç iletmesi, gerekse bir üst merkeze sevk mekanizmasının yavaş işlemesi sonucu vitreoretinal girişimi

me kadar geçen sürenin oldukça uzun olduğu görülmektedir.

Serimizde, vitreoretinal girişimler sırasında alınan vitreus aspirasyon örneklerinde, 16 hasta içinde, her ikisi de kliniğimizde katarakt ameliyatı olup endoftalmi gelişen 2 hastada Staphilococcus aureus üremesi saptanabilmiştir (%12.5). Tüm olgular göz önüne alındığında oldukça düşük bir oran olarak karşımıza çıkmakla birlikte, kliniğimizde opere olup endoftalmi gelişen 4 hasta gözönüne alındığında, bunların 2'sinde (%50) üreme elde edildiği görülmektedir. Başka kliniklerden refere edilen hastalarda üreme olmamasının bir sebebi olarak, olgulara arada geçen zaman içinde yoğun bir şekilde lokal ve sistemik antibiyotik tedavisi başlanmış olması düşünülebilir. EVS çalışmasında ise, olguların %70'inde, başta Staphilococcus aureus olmak üzere (%46.9) bakteriyel üreme tesbit edilmiştir (24). Perforan yaralanmaların sonra gelişen endoftalmilerde ise Alfaro ve ark. %58.3, Kunimoto ve ark. ise %62.1 oranında bakteriyel üreme bildirmişlerdir (25,26). Yine gram (+) stafilokoklar, en sık karşılaşılan mikroorganizmalar olarak tesbit edilmiştir.

Gelişen vitreoretinal cerrahi teknikleri ve vitreus içine uygulanan etkin antibiyotikler sayesinde, endoftalmi sonrası görsel prognoz, özellikle son 20 yıl içinde giderek iyileşmektedir. Versteegh ve ark., psödo fakik endoftalmilerde, topikal, subkonjonktival ve intravitreal vankomisin ve seftazidim tedavisi ile 0.1 ve üzeri görme keskinliğine ulaşma oranını %62 olarak bildirmiştir (27). Koç ve ark., yine benzer hastalarda intravitreal antibiyotik enjeksiyonu veya pars plana vitrektomi ile, 20/100 üzeri görme keskinliğini %64, 20/40 ve üzeri görme keskinliğini %25 olarak bildirmiştir (28). EVS grubu ise, vitreoretinal girişim sonrası 9-12'nci ayda %53 hastada 20/40 ve üzeri, %74 hastada ise 20/100 ve üzeri görme keskinliği bildirmektedir (8). Yine bu çalışmada, başlangıçta görme keskinlikleri ışık hissi seviyesinde olan olguların %23'ünün, ışık hissini üzerindeki-lerin ise %64'ünün cerrahi sonrası 20/40 ve üzeri görme keskinliğine ulaştığının altı çizilmektedir. Ayrıca, ışık hissi seviyesinden daha yukarıda görme keskinliklerinde intravitreal antibiyotik uygulaması ile vitrektomi arasında görsel prognoz yönünden fark bulunmazken, bu görme seviyesinin altında vitrektominin daha iyi sonuç verdiği vurgulanmaktadır. Bizim serimizde, psödo fakik endoftalmi sebebiyle vitreoretinal girişim sonucu hastaların %60'ında görme keskinliği artışı sağlandı, 0.1 ve üzeri görme keskinliğine ise %40 hastada ulaşıldı. Görme keskinliği değişmeyen 3 hastada (%19), postoperatif muayenede maküler iskemi saptandı. İki hastada ise (%13) fitizis bulbi gelişti.

Posttravmatik endoftalmilerde görsel prognoz, psö-dofakiklere oranla daha kötüdür. Yirmi/400 ve üzeri görme keskinliği El-Asrar ve ark. tarafından %44 (12), Thompson ve ark. tarafından %64 (10) olarak bildirilmiştir. Alfaro, 20/200 ve üzeri görme keskinliğini %22.2 olarak bildirmiştir (25). Sobacı ve ark. ise ateşli silah yaralanması sonrası gelişen endoftalmilerde 5/200 ve üzeri görme keskinliği oranını %26.3 olarak vermektedir (29). Bizim serimizde, perforan yaralanma onarımı sonrası gelişen endoftalmi sebebiyle PPV uygulanan 6 hastanın 3'ünde (%50), 0.1 ve üzeri görme keskinliği düzeyine ulaşılmıştır.

Endoftalmili gözlerde retina oldukça hassas hale geldiği için, vitreoretinal girişimler sırasında retina yırtığı meydana gelme riski yüksektir. Endoftalmili gözlerde pars plana vitrektomi sonrası retina dekolmanı oranını Ficker %18, Nelsen %21 olarak vermektedir (30,31). EVS grubu ise %5 hastada, intravitreal enjeksiyon ya da vitrektomi sonrası retina dekolmanı bildirmiştir (8). Bizim çalışmamızda, intravitreal antibiyotik uygulaması sonrasında retina dekolmanı görülmemekle birlikte, vitrektomi yapılan olguların %23'ünde (vitrektomi uygulanan toplam 13 hastanın 3'ünde) peroperatif iatrojenik retina yırtığı görülmüş ve aynı seansta sörklaaj+ lokal çökertme+ silikon yağı tamponadı uygulanmıştır. Olgularımızda, sınırlı vitrektomi yapılmasına ve retinaya yaklaşılmamasına rağmen vitreoretinal traksiyon oluşumları ve retinanın traksiyonlara duyarlı hale gelmesi nedeniyle retina yırtıklarının daha kolay meydana geldiğini gördük. Kullandığımız vitrektomi cihazı maksimum 600 kesim/dk. (DORC® Budget, Hollanda) olduğu için, retinaya uygulanan birim zamandaki traksiyonel kuvvetin daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Bu yüzden özellikle endoftalmili hastalarda retinaya daha az çekinti uygulayan yüksek kesim hızına sahip cihazların kullanılmasının daha avantajlı olduğunu düşünüyoruz.

Vitrektomi sırasında görülen iatrojenik retina yırtıkları dışında serimizde, başka peroperatif komplikasyon görülmemiştir. Ancak postoperatif muayenede, 3 hastada (2 intravitreal enjeksiyon ve 1 PPV olgusu), maküler iskemi saptanmıştır. EVS grubu ise, girişimler sonrası değişik oranlarda ekspülzif hemoraji, mikrohifema, koroid dekolmanı gibi peroperatif komplikasyonlar bildirmektedir (8). Ayrıca bu çalışmada, toplam 7 hastada postoperatif maküler iskemi bildirilmektedir (8). Yine EVS grubunda, gerek peroperatif komplikasyonlar, gerekse endoftalminin kontrol altına alınmaması sebebiyle vitrektomi uygulanan olgularda %8, intravitreal enjeksiyon uygulananlarda %13 oranında ek müdahale bildirilmektedir (9). Ek girişimlerin sebebi, %86 oranında enfeksiyonun kötüleşmesi, %14 oranında ise gelişen komplikasyonlar olarak bildirilmektedir. Ek ameli-

yat gereksiniminin, vitrektomiye göre daha az agresif olan intravitreal girişim sonrası biraz daha fazla olduğu görülmekle birlikte, bu farklılığın, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmektedir. Bizim serimizde de, intravitreal enjeksiyon yapılan hastaların %66'sına enfeksiyon kontrol altına alınmadığı için ek girişim yapıldığı halde, vitrektomi grubunda sadece 1 hastaya, GİL dislokasyonu yüzünden ikinci bir cerrahi girişim gerekmiştir.

Gerek psö-dofakik, gerekse posttravmatik meydana gelen endoftalmilerde anatomik ve görsel prognozlar, kötü seyirleri göz önüne alındığında genellikle yüz güldürücü değildir. Ancak son 30 yılda gelişen vitreoretinal cerrahi teknikler sayesinde, bu olguların önemli bir kısmı, evisserasyon ya da enükleasyona gitmekten kurtulmanın ötesinde, ölçülebilir, faydalı görme keskinliklerine de kavuşabilmektedir. Bu yüzden vitreoretinal cerrahi girişimlerin anatomik ve fonksiyonel sonuçları, göreceli olarak başarılı sayılabilir. Son yıllarda kliniğimizde güncel vitreoretinal cerrahi tekniklerle tedavi uyguladığımız sınırlı sayıdaki olgu serimizde elde ettiğimiz deneyimlerimizi, bu konuda son yıllarda ele alınmış daha geniş serilerle karşılaştırmaya çalıştık.

Anatomik ve görsel sonuçlarımız, istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmayacak kadar az sayıda hasta içermesine rağmen literatürle uyumlu görünmektedir. Bununla birlikte, endoftalmi semptomları ile vitreoretinal girişime kadar geçen zamanın, bizim serimizde uzun olduğu göz önüne alındığında, vakit kaybetmeden etkin tedavinin uygulanabileceği üst merkeze sevk edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca, intravitreal antibiyotik enjeksiyonu uyguladığımız olgularda peroperatif komplikasyonları, vitrektomi uyguladıklarımıza göre daha seyrek görmekte birlikte, bu vakalarda sıklıkla ikinci girişim gerekmiştir. PPV olgularında ise ikinci girişim daha az gerekmeyle birlikte, başta retina yırtıkları olmak üzere peroperatif komplikasyonlar daha sık gözlenmiştir. Bu yüzden, endoftalmitide retina ve vitreusun hassas yapısı göz önüne alındığında, özellikle pars plana vitrektomi sırasında iatrojenik retina yırtıkları açısından dikkatli olunması, ve yüksek kesim hızındaki vitrektomi cihazlarının bu olgularda tercih edilmesinin daha doğru olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Olson JC, Flynn HW Jr, Forster RK, et al: Results in the treatment of postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1983; 90: 692-699
2. Nobe JR, Gomez DS, Liggett P, et al: Post-traumatic and postoperative endophthalmitis: a comparison of visual outcomes. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 614-617

3. Stern GA, Engel HM, Driebe WT Jr: The treatment of postoperative endophthalmitis. Results of differing approaches to treatment. *Ophthalmology* 1989; 96: 62-67
4. Rowsey JJ, Newsom DL, Sexton DJ, et al: Endophthalmitis: current approaches. *Ophthalmology* 1982; 89: 1055-1066
5. Brinton GS, Topping TM, Hyndiuk RA, et al: Posttraumatic endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 547-550
6. Bohigian GM, Olk RJ: Factors associated with a poor visual result in endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 1986; 101: 332-334
7. Affeldt JC, Flynn HW Jr, Forster RK, et al: Microbial endophthalmitis resulting from ocular trauma. *Ophthalmology* 1987; 94: 407-413
8. Endophthalmitis Study Group. Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study: a randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1479-1496
9. Doft BH, Kelsey SF, Wisniewsky SR: Additional procedures after the initial vitrectomy or Tap- Biopsy in the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Ophthalmology* 1998; 105: 707-716
10. Thompson WS, Rubsamen PE, Flynn HW Jr, et al: Endophthalmitis after penetrating trauma. Risk factors and visual acuity outcomes. *Ophthalmology* 1995; 102: 1696-701
11. Duch-Samper AM, Menezo JL, Hurtado-Sarrio M: Endophthalmitis following penetrating eye injuries. *Acta Ophthalmol Scand* 1997; 75 (1): 104-6
12. Abu el-Asrar AM, al-Amro SA, al-Mosallam AA, et al: Post-traumatic endophthalmitis: causative organisms and visual outcome. *Eur J Ophthalmol* 1999; 9: 21-31
13. Verbraeken H, Rysselaere M: Post-traumatic endophthalmitis. *Eur J Ophthalmol* 1994; 4 (1): 1-5
14. Kattan HM, Flynn HW, Pflugfelder SC, et al: Nosocomial endophthalmitis survey: current incidence of infection after intraocular surgery. *Ophthalmology* 1991; 98: 227-238
15. Powe NR, Schein OD, Gieser SC, et al: Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 239-252
16. Menikoff JA, Speaker MG, Marmor MM, et al: A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology* 1991; 98: 1761-1768
17. Duch-Samper AM, Chaques-Alepuz V, Menezo JL, et al: Endophthalmitis following open-globe injuries. *Curr Opin Ophthalmol* 1998; 9: 59-65
18. Foster RE, Rubsamen PE, Joondeph BC, et al: Concurrent endophthalmitis and retinal detachment. *Ophthalmology* 1994; 101: 490-8
19. Mester V, Kuhn F: Ferrous intraocular foreign bodies retained in the posterior segment: management options and results. *Int Ophthalmol* 1998; 22: 355-362
20. Haut J, Allagui M, Lepvrier N, et al: Preventive surgical scleral buckling of retinal detachment after severe ocular injuries. *J Fr Ophtalmol* 1993; 16: 668-72
21. Rosner M, Bartov E, Treister G, et al: Prophylactic scleral buckling in perforating ocular injuries involving the posterior segment. *Ann Ophthalmol* 1988; 20: 146-9
22. de Juan E Jr, Sternberg P Jr, Michels RG: Timing of vitrectomy after penetrating ocular injuries. *Ophthalmology* 1984; 91: 1072-1074
23. Jonas JB, Knorr HLJ, Budde WM: Prognostic factors in ocular injuries caused by intraocular or retrobulbar foreign bodies. *Ophthalmology* 2000; 107: 823-828
24. Johnson MW, Doft BH, Kelsey SF, et al: The endophthalmitis vitrectomy study: Relationship between clinical presentation and microbiologic spectrum. *Ophthalmology* 1997; 104: 261-272
25. Alfaro DV, Roth D, Liggett PE: Posttraumatic endophthalmitis. Causative organisms, treatment, and prevention. *Retina* 1994; 14: 206-11
26. Kunitomo DY, Das T, Sharma S, et al: Microbiologic spectrum and susceptibility of isolates: part II. Posttraumatic endophthalmitis. Endophthalmitis Research Group. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 242-244
27. Versteegh MF, Hooymans JM, De Lavalette VW, et al: Acute bacterial endophthalmitis after cataract extraction: results of treatment. *Doc Ophthalmol* 2000; 100: 7-15
28. Koç F, Şen E, Demirbay P, et al: Factors influencing treatment results in pseudophakic endophthalmitis. *Eur J Ophthalmol* 2002; 12: 34-39
29. Sobaci G, Bayer A, Mutlu FM, et al: Endophthalmitis after deadly-weapon-related open-globe injuries: risk factors, value of prophylactic antibiotics, and visual outcomes. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 62-69
30. Ficker LA, Meredith TA, Wilson LA, et al: Role of vitrectomy in *Staphylococcus epidermidis* endophthalmitis. *Br J Ophthalmol* 1988; 72: 386-389
31. Nelsen PT, Marcus DA, Bovino JA: Retinal detachment following endophthalmitis. *Ophthalmology* 1986; 92: 1112-1117