

Vitreus Hemorajilerinde Pars Plana Vitrektomi

Remzi AVCI¹, Bülent YAZICI², Murat KOLSAL², A.Ali YÜCEL¹, Öner GELİŞKEN³,

ÖZET

Çeşitli nedenlere bağlı vitreus hemorajisi bulunan olgularda pars plana vitrektomi ile elde ettiğimiz anatomik ve görsel sonuçlar irdelenmiştir. Vitreo-retinal cerrahiye başladığımız şubat 1994 tarihinden itibaren vitrektomi uyguladığımız vitreus hemorajili 40 hastanın 40 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Vitrektominin yanısıra 14 gözde membranların soyulması, 10 gözde endolaser fotokoagülasyonu, 11 gözde sıvı-gaz/hava değişimi 4 gözde skleral indentasyon yapıldı. Bir göze ise intravitreal silikon konuldu. Dokuz gözde de katarakt ekstraksiyonu uygulanmıştır.

Vitreus hemoraji nedeni olarak en sık 16 gözde proliferatif diabetik retinopati olmak üzere 9 gözde ven oklüzyonu, 9 gözde travma, 4 gözde yırtıklı retina dekolmanı bir gözde Eales hastalığı bir gözde de yaşa bağlı makula dejenerasyonu saptanmıştır. Olgular ortalama 4.9 ay takip edilmiş 23 gözde (%57.5) görme artışı elde edilirken bunların 16'sında (%40) snellen eşelinde 0.1 ve üzeri görme artışı saptanmıştır. Sekiz gözde (%20) görme aynı düzeyde kalmış, 9 gözde (%22.5) ise azalmıştır. Komplikasyon olarak en sık geçici vitre bulanıklığı (17 göz-%42.5) ve retina dekolmanı (7 göz %17.5) saptanmıştır.

Vitreus hemorajili olgularda vitreoretinal cerrahi ile %57.5 oranında bir görme artışı elde edilmiştir. Bu konuda daha önce yapılan çalışmalarla kıyasladığımızda kısa takip süreli serimizde elde ettiğimiz sonuçlar cesaret vericidir.

Anahtar Kelimeler: Vitreus hemorajisi, Pars plana vitrektomi.

SUMMARY:

Pars Plana Vitrectomy In Vitreous Hemorrhage

We have analysed the anatomical and visual outcomes of pars plana vitrectomy in cases with vitreous hemorrhage of various etiologies.

The 40 eyes of 40 cases undergone vitrectomy since, we have began vitreoretinal surgery in 14 eyes, endolaser photocoagulation in 10 eyes liquid-gas/air exchange in 11 eyes, scleral indentation in 4 eyes, intravitreal silicon injection in 1 eye and cataract extraction in 9 eyes have been performed.

The most common etiologic disease of vitreous hemorrhage was proliferative diabetic retinopathy (16 eyes), while the etiology was vein occlusion in 9 eyes, rhegmatogenous retinal detachment in 4 eyes. Eales' disease in one and age related macular degeneration in another eye. The cases were followed up for an average time of 4,9 months. Vision has improved in 23 eyes (57.5 %) and 16 of them (%40) the improvement was 0.1 and more in Snellen chart. The visual acuity hasn't changed in 8 eyes (20%) while decreasing in 9 eyes (22.5%). Transient vitreal haze (17 eyes-42.5%) and retinal detachment (7 eyes-17.5%) were the most frequent complications. Compared to previous studies, our results with a case series of short follow-up time is encouraging. *Ret-vit 1996;2-551-557*

Key Words : Vitreous hemorrhage, Pars plana vitrectomy.

Vitreus hemorajileri spontan olarak veya travma sonucunda meydana gelebilir. Spontan vitreus hemorajileri genellikle diabet, hipertansiyon, damar tıkanıklıkları, Yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YMD) gibi okuler veya sis-

temik bir hastalığın belirtisi olarak karşımıza çıkmaktadır¹. Bunların çoğunda etyolojik neden ameliyat öncesi anamnez ve laboratuvar tetkikleri ile ya da ameliyat sırasında saptanmasına rağmen, bir kısmında bulunamamaktadır²⁻⁴.

Günümüzde organize vitreus hemorajilerinde vitreoretinal cerrahi sıklıkla uygulanmaktadır. Cerrahi tekniklerin ve aletlerin gelişmesi

1- Yrd. Doc. Dr. Uludağ Üni. Tıp Fak. Göz Hast. ABD.

2- Asist. Dr. Uludağ Üni. Tıp Fak. Göz Hast. A.B.D.

3- Prof. Dr. Uludağ Üni. Tıp Fak. Göz Hast. A.B.D.

CERRAHI İŞLEM	PDR	TRAVMA	YRD	Diğerleri	TOP.
Membranların soyulması	14	1	--	--	15
Endo-LFK	8	--	--	2	10
SF6-Sıvı Değişimi	4	4	--	--	8
Hava Sıvı Değişimi	3	--	--	--	3
Silikon Tamponad	--	1	--	--	1
Ameliyat sonrası LFK	6	5	4	--	15
Skleral İndentasyon	--	--	4	--	4
Lensektomi	1	8	--	--	9

Tablo-1: Vitrektomi yanısıra uygulanan diğer cerrahi işlemlerin dağılımı.

PDR: Proliferatif Diabetik Retinopati, YRD: Yırtıklı Retina Dekolmanı LFK: Laser Fotokoagulasyonu
TOP: Toplamı

sonucunda bu olgularda yüksek oranlarda anatomik ve fonksiyonel başarılar elde edilmektedir^{2,5-15}.

Bu çalışmada vitreus hemorajisi tanısı ile vitrektomi uyguladığımız hastalar, etyolojik nedenler, anatomik, görsel sonuçlar ve komplikasyonlar açısından irdelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Şubat 1994- Mart 1995 tarihleri arasındaki bir yıllık süre içerisinde vitreus hemorajisi tanısı olarak pars plana vitrektomi (PPV) ameliyatı uygulanan 17'si kadın 23'ü erkek, yaş ortalaması 52.8 (en geç 17, en yaşlı 74) olan 40 hastanın 40 gözü çalışma kapsamına alındı. Yırtıklı Retina dekolmanı (YRD) ve travmatik hastalar haricindekiler en az 6 ay izlendikten sonra kanamada temizlenme olmadığı takdirde ameliyata alındı. Hastaların yaş, cins, ameliyat yapılan göz, kanamaya sebep olan hastalık, kanamanın süresi, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası son kontrol görme keskinlikleri, göz içi basınçları, biomikroskopik ve oftalmoskopik muayene sonuçları kaydedildi. Bütün hastalarda retinanın durumu B-scan Ultrasonografi ile tetkik edildi. Vakalara genel veya lokal anestezi altında üçlü girişim ile PPV uygulandı. Vitrektomi yanı sıra bazı hastalarda gerekli görüldüğünde Tablo-1'de belirtilen diğer cerrahi işlemler de uygulanmıştır. Buna göre Proliferatif Diabetik Retinopati (PDR) grubunda 14 gözde membranların soyulması, 8 gözde endolaser fotokoagulasyonu (Endo-LFK), 4 gözde SF6-sıvı değişimi, 3 gözde hava-sıvı değişimi, 6 gözde ameliyat sonrası laser fotokoagulasyonu (LFK), bir gözde lensektomi uygulandı. Trav-

ETYOLOJİ	OLGU SAYISI %
PDR	16 (40)
RVO	9 (22.5)
TRAVMA	9 (22.5)
YRD	4 (10)
EALLES'H.	1 (2.5)
YMD	1 (2.5)

Tablo-2: Vitreus hemorajisinin etyolojik dağılımı

PDR : Proliferatif Diabetik Retinopati
RVO : Retinal Ven Oklüzyonu
YMD : Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyonu
YRD : Yırtıklı Retina Dekolmanı

ma grubunda ise bir gözde membranların soyulması, 4 gözde SF 6 sıvı değişimi, bir gözde silikon tamponadı, 5 gözde ameliyat sonrası LFK, 8 gözde ise lensektomi uygulandı. YRD grubunda ise 4 gözde ameliyat sonrası LFK, 4 gözde skleral indentasyon uygulanırken, diğerleri grubunda retinal ven dal oklüzyonlu 2 gözde Endo-LFK uygulandı. Ayrıca ameliyat sırasındaki ve ameliyat sonrasına ait komplikasyonlar kaydedildi.

SONUÇLAR:

Olguların ortalama takip süresi 5.9 ay (en az 2.5 en fazla 11 ay) olarak saptanmıştır. Tablo-2'de vitreus hemorajilerinin etyolojik dağılımı verilmiştir. Buna göre en sık neden PDR olarak (16 göz-%40) saptanmıştır. Yanısıra 9 gözde (%22.5) santral retinal ven veya ven dal oklüzyonu, 9 gözde (%22.5) travma, 4 gözde (%10) yırtıklı retina dekolmanı (YRD), 1 göz-

ETYOLOJİ	SÜRE
PDR	12.8 Ay
TRAVMA	20 Gün
YRD	1.5 Ay
DİĞERLERİ*	9 Ay

Tablo-3: Ameliyattan önce VH'nin kendiliğinden temizlenmesi için beklenen sürenin etyolojik nedenlere göre dağılımı. * Retina ven okluzyonları, Eales' Hast. ve yaşa bağlı makula dejenerasyonu sonucu oluşan Vitreus hemorajili vakaları içermektedir.

grupta ise bu süre ortalama 9 ay olarak bulundu. VH'ne eşlik eden diğer patolojik bulguların etyolojik dağılımına baktığımızda Tablo-4 ise en sık PDR'li gözlerde saptadığımız traksiyon retina dekolmanı (TRD) ve/veya traksiyon makula dekolmanı (TMD) (13 göz-%81) gözlenmektedir. Travmalı gözlerde ise en sık katarakt (8 göz-%89) ve yırtıklı retina dekolmanı (5 göz-%56) gözlenmektedir.

Hastaların yapılan son kontrollerinde fundusu aydınlanan ve retinası yatışık olguları içeren anatomik başarı 40 gözün 34'ünde (%85) elde edilmiştir Şekil-1 ve 2. Buna kar-

ETYOLOJİ	Retina-Vitreus		Proliferatif Membranlar	BULGULAR		Afak	Pseudofak
	TRD ve/veya TMD	YRD		LENS			
				Katarakt	Şeffaf		
PDR	13	---	14	1	11	---	4
Travma	---	5	1	8	0	1	---
YRD	---	4	---	---	4	---	---
Diğer	---	---	---	---	11	---	---
Toplam	13	9	15	9	26	1	4

Tablo-4: Vitre hemorajisine eşlik eden bulgular. TRD: Traksiyon Retina Dekolmanı, TMD: Traksiyon Makula Dekolmanı, YRD: Yırtıklı Retina Dekolmanı

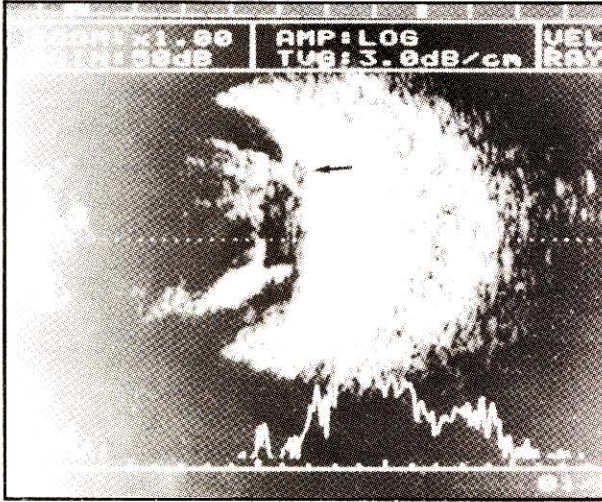
ETYOLOJİ	GÖRME SONUÇLARI (%)					
	ARTMA			Aynı	Azalma	Anatomik Başarı (%)
	1-5 mps	0.1 ve üzeri	Toplam			
PDR	4 (25)	5 (31)	9 (56.5)	5 (31)	2 (12.5)	15 (94)
Travma	1 (11)	1 (11)	2 (22)	4 (45)	3 (33)	4 (45)
YRD	1 (25)	3 (75)	4 (100)	--	---	4 (100)
Diğerleri	1 (9)	7 (64)	8 (73)	--	3 (27)	11 (100)
Toplam	7 (18)	16 (40)	23 (58)	8 (20)	9 (22)	34 (85)

Tablo-5: Anatomik ve görsel sonuçlar

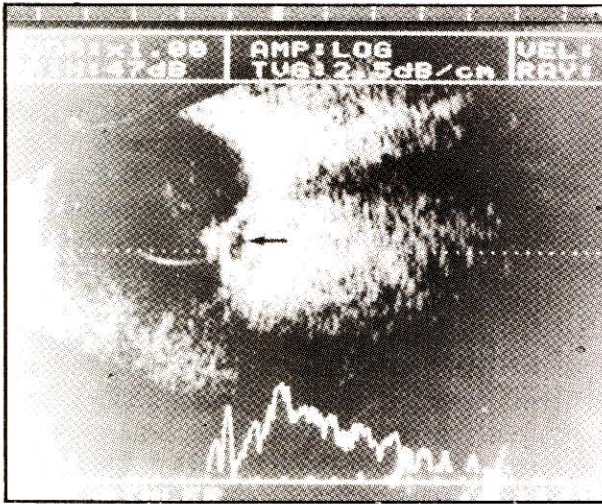
de (%2.5) Eales hastalığı, 1 gözde de (%2.5) yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YMD) saptanmıştır.

Tablo-3'de ameliyat öncesi vitreus hemorajisinin temizlenmesi için beklenen ortalama sürenin etyolojik nedenlere göre dağılımı verilmiştir. en uzun süre PDR'li gözlerde (12.8 ay) beklenirken, travmalı olgularda 20 gün, ve YRD'nda 1.5 ay beklediği belirlendi. Retinal ven okluzyonları (RVO), Eales Hast, YMD'nu içeren ve "diğerleri" olarak sınıfladığımız

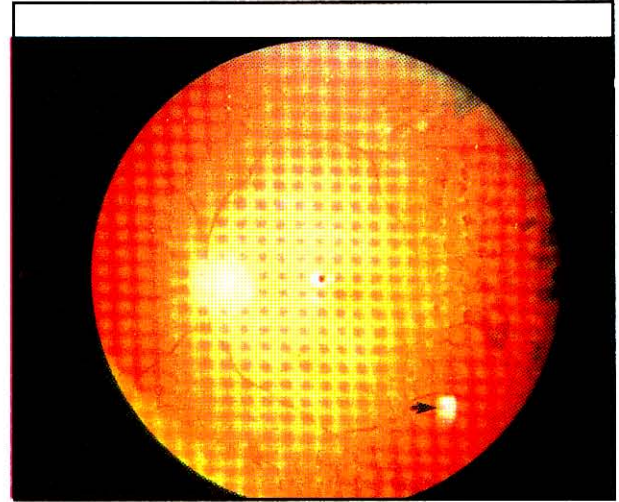
şın, 23 gözde (%57.5) 1 metre parmak sayma (mps) ve üzeri bunların 16'sında ise (%40) 0.1 ve üzeri görme artışı sağlanmıştır. Etyolojik gruplara göre ayrı ayrı değerlendirdiğimiz de ise Tablo-5 PDR'de 9 gözde (%56.5), büyük kısmını retinal ven okluzyonlarının oluşturduğu diğerleri grubunda 8 gözde (%73), YRD grubunda 4 gözde (%100) 1 mps ve üzeri görme artışı saptanırken bu oranlar travmalı grupta (2 göz-%22) belirgin şekilde düşük kalmıştır.



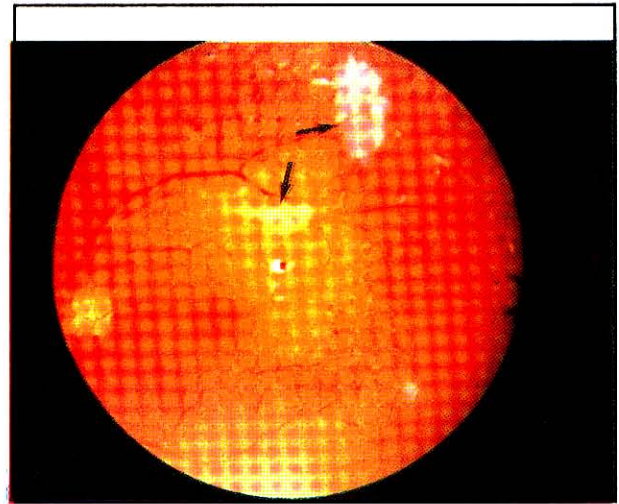
Şekil-1 (a); B-scan ultrasonografide vitreus hemorajisi ile birlikte alt majör vasküler ark bölgesinde (MVA) traksiyon tretina dekolmanı olan PDR'li bir olgu (ok).



Şekil-2 (a); B-scan ultrasonografide vitreus hemorajisi ile birlikte traksiyon makula dekolmanı olan PDR'li bir olgu (ok).



Şekil-1 (b); Aynı olgunun pars plana vitrektomi+membranektomi sonrası fundus görüntüsü. Alt MVA'ta membran kalıntısı gözlenmektedir (ok).



Şekil-2 (b); Aynı olgunun pars plana vitrektomi+membranektomi sonrası fundus görüntüsü. Üst MVA bölgesinde membran kalıntıları gözlenmektedir (ok).

Ameliyat sonrasında oluşan komplikasyonları, erken dönem (ilk 4 hafta) ve geç dönem (4 hafta sonrası) olarak değerlendirdik. En sık karşılaştığımız komplikasyon rehemoraji (%60) (erken dönem 18 (%45) göz, geç dönem 6 (%15) göz) olmuştur (Tablo-6). Bunların 13 ünü (%81) PDR'li hastalar oluşturmaktadır. Erken dönemde oluşan rehemoraji, genellikle ameliyattan hemen sonra ilk günde başlayan ve 1-4 hafta içerisinde açılan geçici vitreus bulanıklığı şeklinde karşımıza çıkmasına rağmen geç dönemdekiler ise daha yoğun bir hemoraji şeklinde olup 3 gözden 2'sine tekrar vitrektomi

yapılmak zorunda kalmıştır. Yanısıra 9 gözde geçici göz içi basınç artışı saptanırken bir gözde geç dönemde neovasküler glokom gelişmiştir. Yine geç dönemde 6 gözde (%15) katarakt biri erken dönemde olmak üzere 3 gözde de (%7.5) yırtıklı retina dekolmanı oluşmuştur. Ameliyat sırasında ise 6 gözde (%15) miozis, 4 gözde (%10) kornea ödemi, 4 gözde (%10) retinal yırtık (hepsi PDR'li hastalar), 4 gözde (%10) aktif hemoraji, bir gözde (%2.5) ise vitrektomi probunun temasına bağlı lens arka kapsülünde hasarlanma oluşmuş olup bu gözde daha sonra katarakt gelişmiştir.

Komplikasyon	Ameliyat Sırasında	Ameliyat Sonrası	
		Erken Dönem (İlk 4 Hafta)	Geç Dönem (4 Hafta Sonrası)
Kornea Ödemi	4	3	--
Myozis	6	--	--
Retinal Yırtık	4	--	--
Rehemoraji	4	18	3
İatrojenik Lens Hasarı	1	--	--
Gib Artışı	--	9	1
Hifema	--	3	--
Katarakt	--	--	6
Reetina Dekolmanı	--	1	2

Tablo-6: Ameliyat Süresince ve ameliyat sonrası oluşan komplikasyonlar.

TARTIŞMA:

Son yıllarda vitreo-retinal cerrahide sağlanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler sayesinde çeşitli hastalıklara bağlı şeffaflığını kaybeden ve retina önünde engel oluşturan vitreusun başarı ile temizlenmesi günümüzde mümkün hale gelmiştir.

Organize kalıcı vitreus hemorajilerinde pars plana vitrektomi görme fonksiyonlarının hastaya tekrar kazandırılması açısından etkin tek yöntemdir. Yapılan çalışmaların bir çoğunda PDR en sık VH nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu konuda %27 ile %54 arasında değişen oranlar bildirilmiştir^{2,5,7,16-22}. Bizde çalışmamızda 40 gözün 16 sında (%40) PDR'yi etyolojik neden olarak saptadık. PDR dışında en sık neden ise çalışmamızda da belirlendiği gibi vasküler oklüzyonlar (%22.5) ve travmalar (%22.5) olarak karşımıza çıkmaktadır^{2,5,10}.

Genelde VH'de esas neden retinal yırtık veya delici yaralanma olmadıkça, özellikle PDR'de en az 6 ay kanamanın kendiliğinden temizlenmesi için beklenilmektedir^{10,11,23}. Fakat son yıllarda yapılan çalışmalarda; Tip-I diabet⁹ ve aktif PDR'deki²⁴ vitreus hemorajilerinde yanısıra yoğun diabetik premakuler hemorajilerde²⁵ daha iyi görsel prognoz için erken vitrektomi önerilmektedir. Çalışmamızda ise, YRD ve travmatik olguları çıkardığımızda ortalama bekleme süresi 10.9 aydır. (PDR;12.8, YRD;1.5 ay). PDR ve YRD grubundaki uzun bekleme süreleri olguların kliniğimize geç başvurmaları ile ilişkilidir. Son kontrollerinde fundusu aydınlanan ve retinası yatışık olguları içeren anatomik başarı %85

olmasına rağmen olguların %58'inde 1 mps ve üzeri ve %40'ında 0.1 ve üzeri görme artışı elde ettik. Literatürle kıyaslandığında (%45-90)^{5,7,8,16,20-22} çalışmamızda görme artışının daha düşük olmasının; PDR grubunda, uzun bekleme süresine bağlı olduğu düşünülmektedir. Zira, PDR grubunda vakalarını büyük çoğunluğunda makulayıda içeren uzun süreli TRD (%81) saptanmıştır. Bundan dolayı, hastaların bekleme süresi içerisinde belirli aralıklarla B-Scan ultrasonografi ile takibinin yapılması ve TMD yada yoğun premakuler hemoraji gibi görmeyi tehdit eden komplikasyonlar oluştuğunda erken vitrektomi yapılması önem kazanmaktadır. Anatomik başarının da düşük olduğu (%45) travmatik grupta görsel sonuçların düşük olmasını ise (%22), bütün vakaların perforan yaralanma olması ve bunlardan 4'ünün (%45) genelde prognozun çok kötü olduğu çift delikli perforasyon olmasına bağladık. Retinal vasküler oklüzyonların bulunduğu "diğerleri" grubunda (%73) ve retinal yırtık grubunda (%100) ise, literatürle uyumlu bir görme artışı elde edilmiştir¹⁰⁻¹¹.

Günümüzde vitreoretinal cerrahi, komplikasyonların oldukça azalmasına rağmen yine de bazı riskleri beraberinde taşımaktadır. Vitrektomi sonrası rehemoraji, özellikle erken dönemde, PDR grubunda oldukça sık (%18-75) olarak karşımıza çıkmaktadır^{16,27,28}. Ameliyattan hemen sonra ilk gün görülen hemoraji yeni kanama sonucu olabileceği gibi genellikle vitreus bazında kalan jel vitreus içerisindeki kan hücrelerinin vitreus boşluğuna dağılması şeklinde olmakta²⁹ ve çoğunlukla kendiliğinden temizlenmektedir²⁶. Bizde çalışmamızda

%52.5 oranında (%45 erken dönem, %7.5 geç dönem) rehemoraji saptadık ve bunların büyük kısmı (90.4) kendiliğinden 1-4 haftada rezorbe olduğunu gözledik. Vitrektomi sonrası oluşan nüks vitreus hemorajisinin temizlenmesi uzun sürdüğü takdirde bu hastalarda tekrar vitrektomi yapmak yerine poliklinik şartlarında sadece hava-sıvı değişimi yapılması önerilmektedir^{30,31}. Bizim çalışmamızda sadece geç dönemde hemoraji oluşan iki gözde aynı zamanda membranlar da geliştiği için tekrar vitrektomi uygulanmıştır.

Machemer ve Blankenship³², PDR'de ameliyat sırasında karşılaşılan en sık komplikasyon olarak retinal yırtığı saptamışlardır (arka kutbu dekole olgularda %32, rekole olgularda %18). Elçioğlu ve ark. ise³³ bu komplikasyonu %30 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da PDR'li 16 olgunun 4'ünde (%25) retinal yırtık oluşmuştur. Diğer olgularda ise böyle bir sorun oluşmadı.

Geç dönemde görmeyi engelleyen en önemli komplikasyon ise kataraktı (%15). Bunlardan biri ameliyat sırasında vitrektomi probunun lense temasına bağlı gelişti. Diğerlerinin ise literatürde de belirtildiği gibi^{34,35} irrigasyon solusyonu, kanamanın hemosiderinik etkisi, yanısıra tamponat maddelerine (hava, SF6, silikon) bağlı geliştiğini düşünmekteyiz.

Buna karşın vitreoretinal cerrahinin ilk uygulandığı dönemlerde %50'lere varan oranda görülen kornea ödemi²⁷ özellikle irrigasyon solusyonların biokimyasal uygunluklarının sağlanması ile bizimde saptadığımız gibi (%17.5) oldukça azalmıştır. Erken dönemde 9 gözde (%22.5) saptadığımız ve hepsinin medikal tedavi ile düzeldiği göz içi basıncı yükselmesini literatürde de belirtildiği gibi özellikle afak hastalarda kan hücrelerinin trabekuler sistemi tıkaması^{13,27}, yanısıra SF6 kullandığımız gözlerde gazın genleşmesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Geç dönemde sadece afak olan bir gözde neovasküler glökom gelişmiştir. Hem ameliyat sırasında hemde ameliyat sonrası laser fotokoagülasyonu uygulama şansımızın olmasından dolayı bu komplikasyonun az olduğunu düşünmekteyiz. Altı gözde karşılaştığımız miyozis ise daha çok ilk hastalarımızda oluştu. Daha sonra irrigasyon solusyonuna adrenalini (250 cc ye 1/4 mg) ilavesi ile bu komplikasyon belirgin şekilde azalmıştır.

Vitreus hemorajisi yanısıra özellikle makulayı etkileyen patolojilerinde tabloya eşlik etmesi, iyi bir cerrahiye ve anatomik başarıya rağmen görsel prognozu kötü yönde etkile-

mektedir. Literatürde birbirinden çok farklı görsel başarı oranları bildirilmesinde bunun önemli olduğunu düşünüyoruz. Bundan dolayı iyi bir görsel prognoz için, PDR'li hastalarda gerektiğinde erken vitrektominin yapılması, ameliyat öncesi arka segmentin sadece B-scan ultrasonografi ile değil aynı zamanda elektrofizyolojik testler (36), iris floresein anjiyografisi (37) ve afferent pupiller dekeft muayenesi gibi bize patonsiyel görme hakkında bilgiler verecek muayene yöntemlerinin uygulanmasının önemli olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR:

1. Gücükoğlu A Vitrektomi endikasyonları. XVI Ulus Türk Oft Kong Bült. (1982), İzmir, Karınca Matbaacılık, 1987;p:175
2. Hasanreisioğlu B, Or M, Akata F: Vitreus hemorajisi tanısı ile pars plana vitrektomi üaneliyatı uygulanan 193 olguda etyoloji. XX. Ulus Türk Oft Kong Bült Bursa (1986), Uludağ Üniv. Basımevi, 1989;p:90
3. Kini MM: Retina and Vitreus, Manual of ocular diagnosis and therapy Ed. Pavanlangston, Little Brown and company Boston/Toronto, 1987; p:139-164
4. Charles S:Vitreous Microsurgery, Williams and Wilkins, Baltimore, 1987; p1-25, 115-132, 182-195
5. Aktunç T, Üstüner A, Bahçecioğlu H, Karacorlu M, Erçikan C: Vitreus hemorajili olgularda pars plana vitrektomu sonuçlarımız. Günalp I, Hasanreisioğlu b, Duman S, ve ark. (Ed.1er): TOD XXIV. Ulusal Kong Bülüt (1990), Cilt 1, Ankara, Yıldırım Ofset Basımevi, 1990; p:99
6. Michels RG, Rice TA, Rice EF. Vitrectomy for diabetic vitreus hemorrhage. Am J Ophthalmol. 1983; 95:12-21
7. Gücükoğlu A: Organize göziçi kanamalarında pars plana vitrektomisi geç sonuçları T Oft Gaz. 1986;16:362
8. Kozokoğlu H: Göziçi kanamalarında vitrektomi ameliyatı sonuçlarımız XXI Ulus Türk Of. Kong. Bült (1987). Cilt 1 İzmir, Karınca Matbaacılık, 1988;p:273
9. Diabetic retinopathy Vitrectomy Study Research Group: Early Vitrectomy for severe vitreous Hemorrhage in diabetic retinopathy. Two-Year Results of a Randomized Trial Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Report 2. Arch Ophthalmol.1985;103:1644-52.
10. Smiddy WE, İsernhagen RD, Michels RD, Glaser BW, De Bustros S: Vitrectomy for nondiabetic vitreous hmeorrhage. Retinal and Choroidal Vascular disorders. Retina. 1988; 8:88-95.
11. İsernhagen RD, Smiddy WE, Michels RD, Glaser BM, De BustrosS:Vitreus hemorajisi için vitrektomi. Retina 1988; 8:81-7.
12. Peyman GA, Haumonte FU, Goldberg MF. Vitrectomy treatment of vitreous opacities Tr Am Acad Ophthalmol 1976;81:394-398.
13. Peyman GA, Huamonte FU Goldberg Mf, et al. Four hundred consecutiev par plana vitrectomies with the vitrophage. Arch Ophthalmol.1978; 96:45-50.

14. Matsui M, Tashiro T, Sato M: Pars Plans vitrectomy for vitreous opacities resulting from non-vascular ocular disease. In Shimizu K, Oosterhuis JA eds. Acta XXIII Concilium Ophthalmologicum. I Amsterdam Excerpta Medica 1979;412-419
15. Oyakawa RT, Michels RG, Blase Wp: Vitrectomy for nondiabetic vitreous hemorrhage. Am J Ophthalmol. 1983;96:517-525
16. Bavbek T, Kazokoğlu H, Camlıbel S, Öğüt MS: Değişik etyolojiye bağlı vitreus kanamalarında pars plana vitrektomi sonuçlarımız. Günalp I, Hasanreisöğlü B, Duman S, ve ark. (ed.ler):TOD XXIV. Ulus Kong. Bült. (1990), Cilt 1 Ankara: Yıldırım Ofset Basımevi, 1990; p:102.
17. Winslow RL, Taylor BC: Spontaneous vitreous hemorrhage: Etiology and management. Southern Medical Journal, 1980; 73:1450-2.
18. Butner RW, Mc Pherson AR: Spontaneous vitreous hemorrhage. Ann Oph. 1982;14:268-70.
19. Linchoff H, Kreissig I, Wolkstein M: Acute vitreous hemorrhage as initial manifestations; a clinical report. Br J Ophthalmol., 1976; 60:454-8.
20. Blankenship G: Pars plana vitrectomy for diabetic retinopathy: A report of eight years experience. Mod Prob Ophthalmol. 1979;20:376-386
21. Michels RG: Vitrectomy for complications of diabetic retinopathy. Arch Ophthalmol. 1978; 96:237-46.
22. Tolentino FI, Freeman HM, Tolentino FL: Closed vitrectomy in the management of diabetic traction retinal detachment. Ophthalmology, 1980;87:1078-89.
23. Yıldırım E, Bilge A, Kragül S, Bayraktar Z.: GATA ve Tıp Fakültesi Göz A.B.D. da vitrektomi ilk sonuçlarımız. Haznedaroğlu G, Andaç K, Erbakan G. ve ark (Ed.ler) XXI Ulus Türk Oft Kong Bült (1987), Cilt 1 İzmir Karınca Matbaa, 1988;p:276
24. Ramsay RC, Knobloch WH, Cartrill HL: Timing of vitrectomy for active proliferative diabetic retinopathy. Ophthalmology. 1986;93:283-9.
25. O'Hanley GP, Canny CLB: Diabetic dense premacular hemorrhage; a possible indication for prompt vitrectomy. Ophthalmology, 1985; 92:507-11.
26. Novak MA, Rice TA, Michole RG, Aver C: Vitreous hemorrhage after vitrectomy for Diabetic retinopathy. Ophthalmology, 1984;91:1485-9
27. Schachat AP, Oyakawa RT, Michels RG, Rice TA: Complications of Vitreous Surgery for Diabetic Retinopathy, II Postoperative complications, Ophthalmology, 1983; 90:522-530
28. Kapran Z, Önel M, Hasanreisöğlü B, Or M: Vitreus hemorajilerinde vitrektomi sonrası rehemorajiler XXIII Ulusal Türk Oft. Kong Bült, 1989; 2:516
29. Blankenship G: Management of vitreous cavity hemorrhage following pars plana vitrectomy for diabetic retinopathy. Ophthalmology, 1986; 93:39-44
30. Martin DF, Mc Cuen II BW: Efficacy of fluid-air exchange for postvitrectomy diabetic vitreous hemorrhage. Retina 1992;114:457-63.
31. Han DP, Murphy ML, Mieler WF, Abrans GW: Out-patient Fluid-air exchange for severe postvitrectomy diabetic vitreous hemorrhage Retina, 1991;11:309-14
32. Machemer R, Blankenship G: Vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy associated with vitreous hemorrhage. Ophthalmol. 1981; 88:643-6
33. Elçioğlu M, Horaba Gh, Gabel VP Proliferatif diabetik retinopatide pars plana vitrektomi. TOD XIV. Kış Semp. (Diabet ve Göz). Konya: Ceylan Ofset, 1992; p:132
34. Oyakawa RT, Michels RG, Blase WP: Vitrectomy for nondiabetic vitreous hemorrhage. Am J Ophthalmol. 1983;96:517-25
35. Blankenship G, Cortez R, Machemer R: The lens and pars plana vitrectomy for diabetic retinopathy complications. Arch Ophthalmol, 1979;97:1263-7
36. Fuller DG, Knighton RW, Machemer R: Bright Flash ERG for the evaluation of eyes with opaque vitreus. Am J Ophthalmol. 1975; 80:214
37. Kapran Z, Or M, Akbatur H, Akata F, Önel M, Hasanreisöğlü M: Vitreus, hemorajilerinde vitrektomi sonrası görme prognozunun iris florescein anjiografi ile belirlenmesi. XXV Ulus Türk Oft. Kong. Bült. (1991), Cilt IV, İstanbul, 1991;p:226