

# Diyabetik Retinopatide Pars Plana Vitrektomi Sonuçlarımız

Dr. Özgür ÖĞRETEN (1), Dr. Erkan ÖZGÜN(1), Dr. Jülide C. UMURHAN (1),  
Doç. Dr. Kadir ELTUTAR (2)

## ÖZET

**Amaç:** Kliniğimizde proliferatif diyabetik retinopati komplikasyonlarının cerrahi tedavisi amacıyla uygulanan pars plana vitrektomi operasyonu sonuçlarının değerlendirilmesi.

**Materyal ve Metod:** Ocak 1999-Aralık 2002 tarihleri arasında SSK İstanbul Eğitim Hastanesi Göz Kliniğinde gerçekleştirilen pars plana vitrektomi ameliyatlarına ait kayıtlar, cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası dönemde gelişen komplikasyonlar ile, anatomik ve görsel sonuçlarının değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak incelenmiştir. En az 6 ay süre ile takip edilen 0'si kadın ve 20'si erkek toplam 40 hastanın 40 gözü çalışma kapsamına alındı. Takip süresi ortalama 12.86 ay idi. Yaş ortalaması 54.29 yaş idi.

**Sonuçlar:** Olguların hepsine genel anestezi altında standart üç girişli pars plana vitrektomi operasyonu uygulanmıştır. Bu esnada uygulanan ek prosedürler; profilaktik amaçlı skleral çevreleme, endolaser fotokoagülasyon, tamponad konulması ve membranektomidir. Yoğun kataraktı bulunan 3 göze katarakt cerrahisi uygulanmış, periferik vitreoretinal yapışıklıkları olan 7 göze zorunlu vitrektomi yapılmıştır. Cerrahi sonrası en sık karşılaşılan kornea komplikasyonu 17 gözde görülen epitel defekti olmuştur. Takipler süresince hiçbir gözde bullöz keratopati, endoftalmi ya da anterior hyaloid fibröz proliferasyon gelişmemiştir.

**Tartışma:** Yapılan diğer mevcut çalışmalarla karşılaştırıldığında, bizim klinik sonuçlarımız uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Uygun hasta seçiminde pars plana vitrektomi güvenli ve etkin bir şekilde uygulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Pars plana vitrektomi, diyabetik retinopati

## SUMMARY

### Results of Pars Plana Vitrectomy Operations On Complicated Diabetic Retinopathy Cases

**Purpose:** To evaluate the results of pars plana vitrectomy operations of proliferative diabetic retinopathy cases.

**Materials and Methods:** In order to evaluate the pre-operative and post-operative complications and anatomic and visual results, the records of the pars plana vitrectomy operations done between January 1999 and December 2002 in SSK İstanbul Hospital of Education are examined retrospectively. 40 eyes of 40 patients, of whom 20 are men and 20 are women that are followed at least up to 6 months are included in this study. The mean age was 54.29 years and the mean follow up time was 12.86 months.

**Results:** All cases had taken general anesthesia and three-port standard pars plana vitrectomy operation. The main additional procedures that are done during vitrectomy are; prophylactic scleral buckling, endolaser photocoagulation, internal tamponade, and membranectomy. 3 cases had cataract surgery prior to vitrectomy because of vision-impairing dense cataracts, and 7 cases had retinectomy because of peripheral vitreoretinal adhesions. The most common post operative complication was corneal epithelial defect that occurred in 17 patients. None of our patients developed endophthalmitis, bullous keratopathy or anterior hyaloid fibrous proliferations.

**Conclusion:** Our clinical results seem to be well-correlated with the previous studies (clinical results). When suitable patients are selected, pars plana vitrectomy operation can be done safely and reliably.

**Key Words:** Pars plana vitrectomy, diabetic retinopathy.

## GİRİŞ

Diyabetik retinopati ( DR ) 20 -70 yaş arasında körlüğün en sık nedenlerinden birisidir. Diyabet tanısının konulmasından sonra 15 yıl içinde hastaların önemli bir kısmında diyabetik retinopati proliferatif evreye ilerleyebilmektedir. Proliferatif diyabetik

SSK İstanbul Eğitim Hastanesi, Göz Kliniği Asistanı (1),  
Klinik Şefi (2)

retinopati komplikasyonlarının cerrahi tedavisinde pars plana vitrektomi ( PPV ) en önemli yöntemdir. Başlangıçta çekilmeyen vitreus içi hemorajinin ortadan kaldırılmasında PPV kullanım alanı bulduysa da, tüm diyabet komplikasyonları nedeniyle uygulanan vitreoretinal cerrahi içinde bu endikasyonun oranı panretinal fotokoagülasyonun (FK) daha yaygınlaşması ile azalmıştır. Retina dekolmanı (RD) giderek artan oranda PPV endikasyonu nedeni olmaktadır. Son yıllarda DR komplikasyonları için PPV endikasyonu sınırları genişletilmiştir.

Diyabetik retinopatide vitrektomi endikasyonları; Persistan vitreus içi hemoraji, hyaloid altı makula önü hemoraji, makulayı etkileyen traksiyonel retina dekolmanı, traksiyonel ve regmatojen retina dekolmanı kombinasyonu, premaküler fibrozis, neovasküler proliferasyon, hemolitik glokom, iris neovaskülarizasyonu, katarakt ve neovaskülarizasyon, kalınlaşmış arka hyaloide bağlı maküler ödem, maküler heterotopi, fibrinoid sendrom ve vaskülarize olmayan epiretinal membrandır. (1-3).

Vitrektomi, uzun süreli diyabetik hastalarda komplikasyonlarla başa çıkmak için kullanılan bir cerrahi girişimdir. Genellikle faydaları, risklerine göre daha ön plandadır. Vitreus içi hemorajisi olan ve preoperatif rekole makulası bulunan hastalarda, gözlerin %40-62' sinde postoperatif vizyon 20/200 ve üzerindedir. Bununla beraber vakaların %5-17'sinde var olan ışık persepsiyonu düzeyindeki görmede kaybolmuştur(4,5). Traksiyonel makula dekolmanı bulunan olguların % 21-58'inde 20/200 düzeyinde vizyon kazanımı elde edilmişken, %11-19 vakada ışık hissi kaybı gerçekleşmiştir (6-8).

Kombine traksiyonel ve regmatojen retina dekolmanı bulunan olgularda vizyon vakaların %25-36' sında 20/200 ve üzerindeyken, olguların %9-23'ünde ışık hissi kaybı olmuştur (9).

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 1999- Aralık 2002 tarihleri arasında 40 hastanın 40 gözünde proliferatif diyabetik retinopati komplikasyonlarının cerrahi tedavisi amacı ile uygulanan pars plana vitrektomi ameliyatlarına ait anatomik ve görsel sonuçlar ile cerrahi öncesi ve sonrası dönemde gelişen komplikasyonlar incelenmiştir.

Çalışma kapsamına alınan 40 hastanın 20'si (%50) erkek, 20'si (%50) kadın olup olguların yaş ortalamasının 54,29 + 11,12 yıl olduğu görülmüştü (27-76). Olguların takip süresinin 6 ile 36 ay arasında değiştiği saptanmıştı (ortalama 12.86 + 7.46 ay).

## BULGULAR

Oftalmoskopik fundus muayenesiyle ilgili veriler değerlendirildiğinde 8 gözde (%20,0) preretinal hemoraji saptanmıştı. 7'si tip I diyabet ve 25 i tip II diyabetli 32 hastanın 32 gözünde (% 80), değişik derecelerde vitreus içi hemoraji saptanmıştı. Vitreus içi hemoraji, hemorajinin yoğunluğuna ve retina detaylarının ayırt edilebilme seviyesine göre hafif, orta ve ağır olarak derecelendirilmişti. Vitreus içi hemoraji retina detaylarının bulanıkta olsa seçilemediği durumda hafif, retina detaylarının seçilemediği ancak retina reflesinin alınabildiği durumda orta ve retinanın pembe reflesinin de alınmadığı durumda ağır olarak tarif edilmişti.

Hastalardan elde edilen anamnezde vitreus içi hemoraji süresinin 1'le 7 ay arasında değişmekte olup, ortalama  $4.3 \pm 0.83$  ay olduğu bulunmuştu. Vitreus içi hemorajisi olan 32 gözden 7'sinde tip I ve 25'inde tip II diyabet bulunduğu görülmüştü

Tüm olgularda pars plana vitrektomi endikasyonlarının dağılımı incelendiğinde en fazla pars plana vitrektomi endikasyonunu, 40 gözden 28'sinde (%70,0) izlenen persistan vitreus içi hemoraji ile 10 gözde (%25,0) görülen makulayı ilgilendiren ve / veya tehdit eden traksiyonel RD'nin eşit oranda oluşturduğu görülmüştü. Makulayı ilgilendiren RD'nin, 4 gözde (%10,0) orta ve ağır vitreus içi hemorajiye eşlik ettiği görülmüştü. PPV endikasyonların dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir.

PPV ENDİKASYONLARI	Göz sayısı/Toplam	%
1- Persistan vitreus içi hemoraji	28/40	(70,0)
2- Makulayı ilgilendiren ve /veya tehdit eden traksiyonel RD	6/40	(15,0)
3- Vitreus içi hemoraji+makulayı içine alan/tehdit eden traksiyonel RD	4/40	(10,0)
4- Progresif fibröz proliferasyon	1/40	( 2,5)
5- Kalınlaşmış arka hyaloid traksiyonu	1/40	( 2,5)
Toplam	40/40	(100)

**Tablo-1:** PPV endikasyonlarının ameliyat edilen gözlerdeki dağılımı.

Cerrahi Öncesinde tüm gözlerdeki görme keskinliği dağılımı değerlendirildiğinde, görme keskinliğinin 27 gözde ışık hissi pozitif, projeksiyon tam ve el hareketleri düzeyinde, 9 gözde 0.05' ten düşük ve 4 gözde 0.05 ile < 0.2 arasında değişmekte olduğu görülmüştü.

Pars plana vitrektomi esnasında uygulanan prosedürler arasında: Vitreus bazında yoğun fibröz membranları bulunan ve aşırı disseksiyon uygulanacak 9 ve intraoperatif iyatrojenik retina yırtığı gelişen 4 göz olmak üzere toplam 13 gözde (%32,5) profilaktik amaçlı skleral çevreleme, 40 göze (% 100) endolaser fotokoagülasyon (FK) uygulanması, 31 göze (%77,5) retina yatışıklığının sağlanması amacıyla hava, gaz ya da silikon tamponat konulması, 11 göze (% 27,5) membranektomi uygulanmıştır.

Yoğun kataraktı bulunan 3 göze (%7,5) pars plana vitrektomiden hemen önce arka segmentin görülebilmesi ve uygulanacak prosedürlerin daha rahat yapılabilmesi amacı ile katarakt cerrahisi uygulanmıştır. Üç gözde fakoemülsifikasyon (FAKO) yöntemi ile katarakt girişimi gerçekleştirilmiştir. Tüm gözlerle arka kamara GIL yerleştirilmiştir. Silikon GIL materyali, bu olguların hiçbirinde kullanılmamıştır.

Retina yatışıklığının sağlanması amacıyla 4 gözde hava, 3 gözde sülfür hexaflorür (SF6), 7 gözde perflorokarbon (C3F8), 17 gözde silikon tamponat konulmuştur.

Beş gözde (%12,5) periferik iyatrojenik retina yırtığı gelişmiştir. Traksiyonel RD bulunan üç gözde (%7,5), vitreoretinal yapışıklıkların yoğun olması nedeniyle retinektomi yapılmak zorunda kalınmıştır. Retinektomi alanının ve İyatrojenik retina yırtığının çevrelenmesi için endolaser FK uygulanmıştır. Peroperatif hiçbir gözde katarakt gelişimi izlenmemiştir.

Proliferatif diyabetik retinopati komplikasyonları nedeni ile opere edilen olgulara ait kayıtlar cerrahi sonrası dönemde gelişen komplikasyonlar açısından araştırılmış ve tüm olgulardaki komplikasyonların dağılımı aşağıda tablo-2' de gösterilmiştir.

Postoperatif Komplikasyonlar	Göz sayısı	%
Korneal patoloji	17	42,5
GİB artışı	6	15,0
Fibrin reaksiyon	2	5,0
Rubeozis iridis	1	2,5
Neovasküler glokom	0	0
Katarakt	12/20	60,0
Rekürren vitre içi hemoroji	4	10,0
Rekürren retina dekolmanı	3	7,5
Endoftalmi	0	0
Anterior hyaloid fibrovasküler proliferasyon	0	0
Epiretinal membran	7	12,5
Fitizis	1	2,5

**Tablo-2:** Postoperatif komplikasyonların dağılımı

Cerrahi sonrası dönemde ilk günden itibaren ilk 1 hafta içinde görülen geçici kompli kasyonlar arasında 17 gözde (% 42,5) epitel defekti, 6 gözde (% 15,0) kısa süreli göz içi basınç artışı ve 2 gözde (% 5,0) ön kamarada yoğun fibrin reaksiyon gelişimi yer almakta olduğu görülmüştür.

Operasyon sırasında gelişen kornea epitel ödemi, arka segmentin görüntülenmesini engellediğinden 17 gözde epitel kazanılmıştı. Epitel defekti lubrikan ajanlarla kapama tedavisine kısa süre içinde cevap vermişti. Silikon uygulanan hiçbir olguda son takipler göz önüne alındığında bullöz keratopati komplikasyonu gelişmemiştir.

Cerrahi sonrası ikinci ayda bir gözde perisilikon fibröz proliferasyon ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) gelişmiş ve ışık negatif olan bu gözde fitizis bulbiye gidiş ve total kornea opasifikasyonu gelişmiştir. Aynı gözde fitizise gidiş esnasında rubeozis İridis izlenmiştir.

Vitrektomiyi takiben erken dönemde (ilk hafta) göz içi basınç (GİB) artışı 6 gözde (% 15,0) saptanmıştır. Bu 6 gözde GİB artışı için preoperatif, peroperatif ve postoperatif risk faktörleri araştırıldığında iki gözde (% 5,0) vitrektomi sonrası ön kamarada fibrin formasyonu, bir gözde (% 2,5) band serklaj, üç gözde (7,5) yoğun ekspansil gaz kullanımı görülmüştür.

Ön kamara da fibrin reaksiyon, vitrektomiyi takiben 2 ile 4 gün içinde toplam 2 gözde izlenmiştir. Bu gözlerin hepsinde peroperatif membranektomi ve endolaser FK uygulanmıştır. Medikal tedavi de topikal yoğun steroid tedavisinin yanısıra sistemik steroid tedaviside uygulanmıştır.

Cerrahi sonrası dönemde toplam 7 göze (% 17,5) ilave panretinal FK uygulanmıştır. Bunlardan diyabetik makula ödemi saptanan 5' inde (%12,5) ilave panretinal FK öncesi grid FK yapılmıştır.

Yedi gözde (%12,5) arka kutupta retinaya değişik derecelerde traksiyon uygulayan epiretinal membran saptanmıştır. 1 gözde (% 2,5 ) makulaya fazla miktarda traksiyon uygulayan epiretinal membran saptanması üzerine reoperasyon uygulanmıştır.

Son takipler değerlendirildiğinde hiçbir gözde; anterior hyaloidal fibröz proliferasyon, endoftalmi, ve neovasküler glokom komplikasyonu gelişmemiştir.

Cerrahi sonrası erken dönemde (ilk 3 hafta) vitreus içi hemoraji toplam 3 gözde (% 7,5 ) izlenmiştir. 3 gözde de erken dönem vitreus içi hemorajinin hafif olduğu izlenmiştir. Bu gözler de vitreus içi hemoraji en geç 1 ay içinde resorbe olmuştu. Bir gözde (%2,5) ise, cerrahi sonrası geç dönemde (6.ay), RD ile birlikte vitreus içi hemoraji gelişmiştir. Erken ve geç dönemde vitreus içi hemoraji gelişen tüm gözler fakitti.

Geç dönem de vitreus içi hemoraji gelişen göze reoperasyon (FAKO, arka kamara IOL implantas-

yonu+PPV) yapılmıştı. Bu gözde anatomik başarı sağlanmış olmasına karşın vizyon ışık hissi düzeyinde kalmıştı.

Toplam üç gözde cerrahi sonrası dönemde 2 ile 9 ay arasında değişen zaman dilimi içinde RD gelişmişti. Üç gözden ikisine tanı konulduğu anda ışık hissini olmaması nedeniyle reoperasyon endikasyonu konulmamıştı. Bu iki göz daha önce traksiyonel makula dekolmanı nedeniyle opere edilmiş olup, birinde postoperatif 2. ayda perisilikon proliferasyon, total RD ve PVR gelişmişti. Aynı gözde fitizise gidiş ve total kornea kesifleşme izlenmişti. Diğer gözde ise postoperatif 7. ay da regmatojen RD ve PVR gelişmişti. Bu iki gözde takipler esnasında rubeozis iridis geliştiği gözlenmişti. Ancak neovasküler glokom saptanmamıştı. Her iki gözde de ameliyat esnasında yoğun vitreoretinal yapışıklığı gidermek için zorunlu retinektomi yapılması öyküsünün olduğu görülmüştü.

Operasyon öncesi dört göz pseudofakik, 13 gözde operasyon öncesi yapılan muayenede hafif ve orta derecede katarakt mevcut idi. Üç göze operasyon sırasında katarakt cerrahisi uygulanmıştı, geriye kalan yirmi gözün 12 sinde cerrahi sonrası katarakt geliştiği görüldü. Cerrahi sonrası dönemde katarakt gelişimi süresinin 3 ile 8 ay arasında değişmekte olduğu görülmüştü (ortalama  $4.3 \pm 2.3$  ay). Postoperatif 6 ile 12 ay sonrasında 7 göze katarakt cerrahisi uygulandı.

Katarakt cerrahisi uygulanan tüm gözlerde arka kamara veya sulkus GIL impiantasyonu yapılmıştı. Silikon GIL materyali hiçbir gözde kullanılmamıştı.

Son takipler değerlendirildiğinde cerrahi öncesi retinası dekolle olan 10 gözden takipler esnasında PVR gelişen ve ışık hissi negatif olan iki göz (% 20,0) dışında, reoperasyon uygulanan gözlerde dahil tüm gözlerde (8 göz- % 80,0) retina yatışıklığı sağlanmıştı.

Son takipler göz önüne alınarak düzeltilmiş görme keskinlikleri incelendiğinde reoperasyon geçiren 3 gözde anatomik başarı elde edilmiş olmasına rağmen görme keskinliği, iki gözde ışık hissi negatif, bir gözde pozitif idi.

Vitreus içi hemoraji endikasyonu ile ameliyat uygulanan gözlerde  $>0.05$  final görme keskinliği 32 gözden 21 inde (% 65,6) elde edilmişti. Cerrahi sonrası makulayı ilgilendiren ve / veya tehdit eden traksiyonel RD tanısı ile opere edilmiş 10 gözden 8 inde (%80,0) anatomik başarının sağlandığı, 6 sinde (%60,0) final görme keskinliğinin 0.05 ve üzerinde olduğu görülmüştü.

## TARTIŞMA

Retinal neovaskülarizasyonlardan kaynaklanan vitreus içi hemorajî PDR' de oldukça sık karşılaşılan

komplikasyonlardan biri olup, erken serilerde vitrektomi için en sık endikasyonu oluşturmaktaydı. Çekilmeyen vitreus içi hemoraji preveiansında pan-retinal FK' nün kullanımının daha yaygın hale gelmesi nedeniyle azalma görülmekle beraber, vitreus içi hemorajinin vitrektomi endikasyonları içinde hala majör bir yer işgal etmekte olduğu bildirilmektedir (10). Bizim çalışmamızda 32 gözde (%80,0), orta ve ağır derece vitreus içi hemoraji saptanmıştı. Çalışmamızda da benzer şekilde vitreus içi hemorajili 32 gözden 28'inde (%87,3) daha önce uygulanmış bir yada birkaç seans laser FK öyküsünün olduğu görülmüştü. Vitrektomi endikasyonları içinde izole vitreus içi hemoraji 28 gözde (70,0), makulayı ilgilendiren ve /veya tehdit eden traksiyonel RD 10 gözde (% 40,0) ile primer PPV endikasyonu oluşturmuştu.

İyatrojenik retina yırtıkları vitrektominin ciddi komplikasyonudur. Periferik veya posterior yerleşimli olabilirler, periferik retina yırtıklarının tedavisinde krioterapi veya laser FK yapılması yer almaktadır. İnfierior yerleşimli veya persistan traksiyon bulunan retina yırtıklarında ise skleral çevreleme de yapılması gerekmektedir. İleri PDR' Ü olgularda retina yırtığı gelişiminin %35'e varan oranlarda görülebildiği bildirilmektedir (11). Çalışmamızda vitrektomi esnasında 5 gözde (% 12,5) iyatrojenik retina yırtığı gelişmişti ve bunların hepsine laser FK ile çevreleme uygulanmıştı. Ayrıca bu 5 gözde skleral çevreleme de yapılmıştı.

Yoğun periferik vitreoretinal fraksiyonu bulunan olgularda, vitrektomi, membranektomi ve skleral çevreleme fraksiyonunun giderilmesini sağlayamazsa retinektomi yapılması kaçınılmaz hale gelmektedir. Retinektominin diğer teknikler başarısız olduğu durumda en son çare olarak uygulanması gerekmektedir. Diyabette retinektomi yapılan olguların prognozunun, yapılmayanlara oranla daha kötü olduğu bildirilmektedir. Retinotomi ve kaçınılmaz olarak yapılmak zorunda kalınan retinektomi nüks RD için tek ve en önemli risk faktörü olarak görülmektedir (12). Çalışmamızda 3 gözde (% 7,5) zorunlu retinektomi yapılmak zorunda kalınmıştı. Bu gözler traksiyonel RD için opere edilmişti. Bu gözler de iyatrojenik retina yırtığında olduğu gibi, retinektomi alanında endolaser FK ile çevrelenmişti. Postoperatif dönemde retinektomi uygulanan gözlerden 2' sinde sırası ile 2. ve 7. ayda regmatojen RD ve PVR gelişmişti. Bu gözlerde tanı konduğu anda ışık hissi kaybı gelişmişti.

Erken postoperatif periyotta rastlanılan en sık problemlerden birisi artmış GİB1 dir. Genel olarak vitrektomi sonrası ilk 48 saat içinde  $> 30$ mmHg üzerindeki GİB oranı % 35' e varan oranlarda bildirilmektedir. Diyabetik vitrektomi sonrası GİB artışı için sayılan risk faktörleri arasında lensektomi,

ön kamarada fibrin reaksiyon, skleral çevreleme yapılmaması, aşın endolaser FK uygulanması ve internal tamponat konulması sayılmaktadır (168). Bizim çalışmamızda cerrahiyi takiben ilk birkaç gün içinde 6 gözde (% 15) GİB' da artış olmuştur. Preoperatif, peroperatif ve postoperatif risk faktörleri araştırıldığında, GİB artışı için risk faktörleri arasında: 2 gözde (% 5,0) ön kamarada fibrin oluşumu, 1 göz de skleral çevreleme (% 2,5), 2 gözde (% 5,0) gaz tamponat konulmasının yer aldığı görülmüştür. Çalışmamızda risk faktörü olarak bildirilen katarakt cerrahisi girişimleri, hiçbir olguda cerrahi sonrası GİB artışına neden olmamıştır.

Çalışmamızda yer alan olgularda GİB artışı olan gözlerden 4 sında (% 10,0) medikal tedaviyle (beta-bloker, karbonik anhidraz inhibitörleri, alfa-agonistler) kontrol mümkün olmuştur. Medikal tedavi ile kontrol sağlanamayan 2 gözden (% 5,0) gaz ve / veya silikon alımı yapılmıştır.

Çalışmamızda vitrektomi sonrası en sık karşılaşılan kornea komplikasyonu 17 gözde (%42,5) görülen geçici epitel defekti olmuştur. Ameliyat esnasında kornea epitel ödemi gelişen 17 gözde epitel, görüntü netliğinin sağlanabilmesi amacıyla kazanılmıştır. Epitel defekti olan 17 göz lubrikan ajanlarla kapama tedavisine cevap elde edilmiştir. Bunun dışında postoperatif 2. ayda total dekolman, PVR gelişen ve ışık hissi kaybı olan 1 gözde takipler esnasında fitizise gidiş izlenmiştir ve yaygın korneal kesiflik gelişmiştir.

Cerrahi sonrası vitreus içi hemoraji, PDR' li olgularda vitrektomi sonrası oldukça sık görülüp, insidans değişik serilerde % 29 üe % 75 arasında değişmektedir ve çoğunda etioloji belirlenmemektedir. Buna rağmen bazı çalışmalarda ise rekürren vitreus içi hemorajinin daha az oranda geliştiği bildirilmiştir. Williams ve ark. kendi serilerinde bu oranı % 27-39, Han ve ark. ise % 17 oranında saptamıştır (192, 193). Erken post operatif vitreus içi hemorajilerin büyük bir kısmının hafif derecede olduğu ve birkaç hafta içinde kendiliğinden rezorbe olduğu bildirilmiştir. Postoperatif vitreus içi hemorajinin fakik gözlerde, afak olan gözlerle oranla daha sık görüldüğü ve daha geç çekildiği bildirilmektedir (154). Bizim çalışmamızdaki fakik 3 gözde (% 7.5 ) vitrektomi sonrası vitreus içi hemoraji gelişmiştir. Bir göz dışında hepsi kendiliğinden rezorbe olmuştur.

Bizim çalışmamızda makulayı ilgilendiren traksiyonel RD tanısı ile ameliyat edilen 10 gözden 2 sinde (% 5,0) postoperatif 2-9 ay arasında değişen zaman dilimlerinde regmatojen RD gelişmiştir. Williams ve ark. yapmış olduğu çalışma da rekürren RD gelişimi % 8-12 oranında bildirilmiştir (13).

Bizim çalışmamızda olgularda takipler esnasında 7 gözde (% 17,5) epiretinal mem-bran (ERM) gelişimi saptanmıştır. Bunlardan makulaya önemli miktarda

traksiyon uygulanan 1 gözde (% 2,5) reoperasyon yapılmıştır. ERM gelişimi olgularımızdaki reoperasyon sebeplerinin %25' sini oluşturmuştur. Han ve ark. kendi serilerinde serilerinde makulaya traksiyon uygulayan ERM gelişimi insidansın %13 olarak bildirmişlerdir (14). Yeni gelişmiş makulayı ilgilendiren traksiyonel RD'nda gerçekleştirilen vitrektomi sonuçlarına ilişkin bir çok çalışma bulunmaktadır (154). Yapılan bazı çalışmalara göre bu tür olgularda, görme keskinliğinde % 49 ile 75 arasında artış saptanmış olup, makula yatışıklığının olguların % 66 ile 88'inde sağlandığı bildirilmiştir. Bu çalışmalarda 5/200 ve üzerinde görme keskinliği sağlanması olguların % 59 ile 71' i arasında değişiklik göstermektedir (150 ).Bu çalışmalarda aynı şekilde ışık hissi kaybı gelişiminin %10 ile 20 arasında değiştiği bildirilmektedir. Çalışmamızda son takipler göz önüne alındığında opere traksiyonel RD 10 gözden 8'inde (% 80 )anatomik başarı sağlanmıştır.

## SONUÇ

Bu çalışma, diyabetik retinopatinin cerrahi tedavisinde pars plana vitrektomi ile gerek anatomik, gerekse fonksiyonel olarak başarılı sonuçlar alındığını göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. **Wolfe E; in Warwick R(ed):** Anatomy Of The Eye and the Orbit, 7th ed. Philadelphia, WB Saunders Co, 1976.
2. **Smiddy WE, Flynn HW:** Vitrectomy in The Management Of Diabetic Retinopathy. Survey Of Ophthalmology, 1999; 43(6): 491-507.
3. **Harry W, Chew EF, Simons BD, Barton FB, Remaley NA, et ali:** ETDRS Report Number 17. The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Group. Pars Plana Vitrectomy in The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study. Ophthalmology 1992; 99:1351-1357.
4. **Michels RG, Rice TA, Rice EF:** Vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage. Am J Ophthalmol 1983; 95:12-21.
5. **Thompson JT, de Bustros S, Michells RG, Rice TA:** Results and prognostic factors in vitrectomy for diabetic vitreous hemorrhage. Arch Ophthalmol 1987; 105 : 191-195.
6. **Aaberg TM:** Clinical rresults in vitrectomy for diabetic traction retinal detachment. Am J

Ophthalmol 88: 246,1979.

7. **Rice TA, Michels RG, Rice EF:** Vitrectomy for diabetic traction retinal detachment involving the macula. *Am J Ophthalmol* 1983; 95: 22-33.
  8. **Thompson JT, de Bustros S, Michels RG, Rice TA:** Results and prognostic factors in vitrectomy for diabetic traction retinal detachment of the macula. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 497-502.
  9. **Rice TA, Michels RG, Maguire MG, Rice EF:** Vitrectomy for diabetic rhegmatogenous retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 1983; 95: 34-44.
  10. **Aaberg TM, Abrams GW:** Changing indications and techniques for Vitrectomy in the managements of Complications of diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 1987; 94: 775-779.
  11. **Williams DF, VWilliams GA, Hartz A, et ali:** Results of vitrectomy for diabetic traction retinal detachments using the en block excision technique. *Ophthalmology* 1989; 96:752-758.
  12. **Brown GC, Tasman WS, Benson WE, et ali:** Reoperation following diabetic vitrectomy. *Arch Ophthalmol* 1992; 110:506-510.
  13. **Abrams G W, Swanson DE, Sabates Wl, Goldman Al:** The result of sulphur hexafluoride gas in vitreous surgery. *Am J Ophthalmol* 1982; 94: 165.
  14. **Jaffe GJ, Schwartz D, Han DP, et ali:** Risk factors for post-vitrectomy fibrin formation. *Am J Ophthalmol* 1990; 109: 661.
-