

# Ciddi Diyabetik Fibrovasküler Proliferasyonu Olan Olgularda Pars Plana Vitrektomi ve Membranların Bimanüel Delaminasyonu\*

Ateş YANYALI<sup>1</sup>, Hayrullah KARAAĞAÇI<sup>1</sup>, Fatih HOROZOĞLU<sup>2</sup>, H. Nur ORTAK<sup>2</sup>, Ahmet F. NOHUTÇU<sup>3</sup>

## ÖZET

**Amaç:** Ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyonu olan olgularda pars plana vitrektomi ve membranların bimanüel delaminasyon tekniği ile soyulmasının etkinliği ve güvenilirliği irdelendi.

**Gereç ve Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2001-Mart 2002 tarihleri arasında diyabetik fibrovasküler proliferasyona sekonder traksiyonel maküla dekolmanı, makülayı tehdit eden ekstramaküler traksiyonel retina dekolmanı ya da maküler distorsiyonu olan 17 hastanın 18 gözü incelendi. Tüm olgularda pars plana vitrektomi yapıldı ve fibrovasküler membranlar bimanüel delaminasyon tekniğiyle soyuldu. Çalışmada araştırılan ana parametreler; başlangıç ve son görme keskinliği, intra ve postoperatif komplikasyonlardı.

**Bulgular:** Yaşları 27 ile 78 arasında ( $56\pm 11,1$  yaş) değişen hastalar ortalama  $7,1\pm 3,9$  ay (3-14 ay) takip edildiler. Tüm olgularda fibrovasküler proliferasyon tamamen temizlendi ve traksiyonel retina dekolmanı

kayboldu. Preoperatif görme keskinliği ışık hissi ile 5 MPS arasında değişmekte iken, postoperatif görme keskinliği el hareketleri ile 5/10 arasında bulundu. Toplam 18 gözün 16'sında (%88.8) görme artışı sağlandı. Preoperatif görme keskinliği 18 olgunun 10'unda (%55.5) 2 MPS ve altında iken, postoperatif görme keskinliği 6 olguda (%33.3) 1/10 ve üzerinde bulundu. Delaminasyon esnasında 4 (%22.2) olguda iyatrojenik yırtık oluştu. Bu yırtıklar postoperatif takipte yatışık olarak izlendi. Toplam 16 fakik gözün 10'unda (% 62.5) postoperatif takipte lens kesafeti artmasına rağmen sadece 2'sinde katarakt cerrahisi gerekti.

**Sonuç:** Ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyonu olan olgularda, pars plana vitrektomi ve membranların bimanüel delaminasyon tekniği ile soyulması etkin ve güvenilir bir yöntem olarak bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** Diyabetik retinopati, fibrovasküler proliferasyon, pars plana vitrektomi, bimanüel delaminasyon tekniği

1 Uzman Dr.; Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği, İstanbul.

2 Asistan Dr.; Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği, İstanbul.

3 Doç. Dr.; Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi, İstanbul.

\* Çalışma, XXXVI. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

**PARS PLANA VITRECTOMY AND BIMANUAL  
DELAMINATION OF MEMBRANES IN PATIENTS  
WITH SEVERE DIABETIC FIBROVASCULAR  
PROLIFERATION**

**SUMMARY**

**Purpose:** To evaluate the effectiveness and safety of pars plana vitrectomy and membrane peeling with bimanual delamination technique in eyes with severe diabetic fibrovascular proliferation.

**Materials and Method:** In this retrospective study, 18 eyes of 17 patients with traction macular detachment, extramacular retinal detachment threatening the macula, or macular distortion secondary to diabetic fibrovascular proliferation were examined between January 2001 and March 2002. All eyes underwent pars plana vitrectomy and membrane peeling with bimanual delamination technique. Main outcome measures were; initial and final visual acuity, intra and postoperative complications.

**Results:** Mean age of the patients was 56±11,1 years (27-78 years). Follow-up period was 7,1±3,9 months (3-14 months). Fibrovascular proliferation was removed in all eyes and traction retinal detachment reattached. Preoperative visual acuity was between light perception and counting fingers at 5 m; whereas postoperative visual acuity was found to be between hand motions and 5/10. Visual acuity improved in 16 of 18 eyes (88.8%). Of 18 eyes, 10 (55.5%) had preoperative visual acuity of counting fingers at 2 m or less; whereas 6 had postoperative visual acuity of 1/10 or better. Iatrogenic breaks occurred in 4 eyes (22.2%) during

delamination. These breaks were observed flat during the follow-up period. In 10 of 16 phakic eyes (62.5%) lens opacities progressed, but only 2 of them required cataract surgery.

**Conclusion:** Pars plana vitrectomy and membrane peeling with bimanual delamination technique is an effective and safe method in patients with severe diabetic fibrovascular proliferation.

**Key Words:** Diabetic retinopathy, fibrovascular proliferation, pars plana vitrectomy, bimanual delamination technique

**Ret - Vit 2003; 11 : 36-41**

**GİRİŞ**

Diyabetik retinopatide iskemiye sekonder olarak, retinada yeni damar proliferasyonu gelişebilmektedir. Bu neovasküler proliferasyon iç retina yüzeyi ile vitreusun posterior kortikal yüzeyi arasında oluşmaktadır. Fibrosit proliferasyonunun da bu tabloya eklenmesi ile neovasküler süreç, fibrovasküle dönüşmekte ve vitreus korteksi ile retina yüzeyi arasında membranlar oluşmaktadır. Bu membranların yapısına ve adezyonların kronikleşmesine bağlı traksiyonel komplikasyonlar gelişebilmektedir<sup>1,2</sup>.

Günümüzde diyabetik retinopati patoanatomisinin daha iyi anlaşılması ve gelişen vitreoretinal cerrahi teknikler sayesinde, fibrovasküler proliferasyona bağlı komplikasyonların tedavisinde pars plana vitrektomi etkin ve güvenli bir şekilde uygulanmaktadır. Arka vitreus yüzeyi ile fibrovasküler dokunun eksizyonu, fibrovasküler süreci kontrol altına almakta ve görme keskinliğinde artış sağlamaktadır<sup>3</sup>. Bu amaçla segmentasyon, bimanüel delaminas-

yon ve membranların "en bloc" eksizyonu teknikleri uygulanmaktadır. Bunlardan bimanüel delaminasyon ve "en bloc" eksizyon yöntemlerinde, fibrovasküler dokunun tümüyle uzaklaştırılması ve bütün traksiyonların ortadan kaldırılması amaçlanır<sup>4,5</sup>.

Bu çalışmada, ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyonu olan olgularda pars plana vitrektomi ve membranların bimanüel delaminasyon tekniği ile soyulmasının etkinliği ve güvenilirliğini değerlendirdik.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2001-Mart 2002 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniğinde ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyon nedeniyle ameliyat edilen 17 hastanın 18 gözü incelendi.

Çalışma kapsamına alınma kriterleri;

\*Ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyona sekonder traksiyonel maküla dekolmanı, makülayı tehdit eden ekstramaküler traksiyonel retina dekolmanı ya da maküler distorsiyon olması,

\*Epimaküler fibrovasküler membranların olması idi.

Çalışma kapsamı dışında tutulan olgular;

\*Vitreus hemorajisi olan,

\*Regmatojen ya da kombine traksiyonel-regmatojen retina dekolmanı olan olgulardı.

Olguların tamamına daha önceden panretinal fotokoagülasyon yapılmıştı. Katarakt ameliyatı olmuş bir olgu dışında hiçbiri daha önce oküler cerrahi geçirmemişti. Çalışmamızda araştırdığımız ana parametreler; başlangıç ve son görme keskinliği, intra ve postoperatif komplikasyonlar idi.

### Cerrahi teknik

Tüm olgularda subtenon anestezi altında 3

girişli pars plana vitrektomi yapıldı. Kor vitrektomiye takiben, midperiferde vitrektomi probu ile bir pencere açıldı ve ön ile arka hyaloid 360° birbirinden ayrıldı. Arkasından 3 işlevli doku manipülatörü yardımıyla fibrovasküler membranlar yakalandı ve vitreoretinal makaslar kullanılarak (bimanüel delaminasyon tekniği) eksize edildi. Hava-sıvı değişimi yapıldıktan sonra sklera 6/0 vikril, konjonktiva 8/0 ipek sütünle kapatıldı. Preoperatif nükleer kataraktı olan bir olguda fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi ve intraoküler lens uygulaması pars plana vitrektomi ile aynı seansta yapıldı.

Hastaların postoperatif takipleri 1, 3, 7. günde, 1, 3 ve 6. aylarda, arkasından her 6 ayda bir yapıldı.

### BULGULAR

Hastaların 12'si erkek, 5'i kadın olup, yaşları 27 ile 78 yıl (56±11,1 yıl) arasında değişmekte idi. 4 hasta Tip 1, 13 hasta Tip 2 diyabet hastası idi. 17 hastanın 7'sinde sağ göze, 9'unda sol göze, bir hastada ise her iki göze cerrahi uygulandı. Preoperatif olarak, diyabetik fibrovasküler proliferasyonlu 18 gözün 3'ünde (%16.7) traksiyonel maküla dekolmanı, 2'sinde (%11.1) makülayı tehdit eden ekstramaküler traksiyonel retina dekolmanı, 4'ünde (%22.2) maküler distorsiyon, 9'unda (%50) epimaküler fibrovasküler membran vardı.

Ortalama takip süresi 3-14 ay (7.1±3.9 ay) idi. Tüm olgularda fibrovasküler membranlar tamamen temizlendi. Takiplerde traksiyonel retina dekolmanı kayboldu ve maküler distorsiyon düzeldi. Preoperatif görme keskinliği ışık hissi ile 5 MPS arasında değişen olguların postoperatif görme keskinliği el hareketleri düzeyi ile 5/10 arasında bulundu

(Tablo 1). Toplam 18 gözün 16'sında (%88.8) görme keskinliğinde artış sağlandı. Hiçbir olguda postoperatif görme keskinliğinde azalma olmadı. Epimaküler fibrovasküler membran nedeniyle ameliyat edilen ve preoperatif görme keskinliği ½ MPS ile 3 MPS olan 2 olguda postoperatif görme keskinliğinde artış olmadı. Her iki olgunun da postoperatif fundus muayenesinde, optik diskleri soluk bulundu. Bu 2 olgu dışında postoperatif dönemde, 5 olguda (%27.7) makülada retina pigment epiteli değişikliği, 2 olguda (%11.1) soluk optik disk ve 8 olguda (%44.4) ise maküla ödemi gözlemlendi.

İntraoperatif olarak tüm olgularda, delaminasyon esnasında minimal hemoraji oldu. Şişe seviyesi yükseltip, göz içi basıncı artırılarak hemoraji durduruldu. Dört olguda (%22.2) delaminasyon esnasında, iyatrojenik retina yırtığı oluştu. Çevrelerine lazer fotokoagülasyon yapılan bu yırtıklar, postoperatif dönemde yatışık olarak izlendi.

Tüm olgularda postoperatif ilk günlerde, ön kamarada medikal tedavi ile gerileyen inflamasyon oldu. Hiçbir olguda ciddi bir inflamasyon görülmedi. Toplam 16 fakik gözün 10'unda (%62.5) lens bulanıklığı arttı. Bunlardan sadece 2'sine, 7. ve 8. aylarda katarakt cerrahisi yapıldı. Bir olguda postoperatif dönemde selofan makülopati gelişti.

**Tablo 1.** Preoperatif ve postoperatif görme keskinliği

Görme keskinliği	Preoperatif n(%)	Postoperatif n(%)
Işık hissi	2 (11.1)	-
El hareketleri	6 (33.3)	1 (5.6)
Parmak sayma	10 (55.6)	11 (61.1)
1/10-5/10	-	6 (33.3)

n: Olgu sayısı

## TARTIŞMA

Fibrovasküler proliferasyona yönelik vitreus cerrahisinde, pars plana vitrektomiyle birlikte segmentasyon, bimanüel delaminasyon ve "en bloc" eksizyon yöntemleri uygulanmaktadır<sup>2</sup>. Segmentasyon tekniğinde, kor vitrektomiyi takiben ön-arka traksiyon serbestleştirilir. Arkasından vitreoretinal makaslar kullanılarak fibrovasküler doku birkaç adacığa ayrılır. Ancak bu yöntemde fibrovasküler dokunun tamamı çıkarılmadığı için postoperatif dönemde hemoraji ve kalan dokunun traksiyonuna bağlı retina yırtığı oluşabilmektedir<sup>3,5</sup>. "En bloc" eksizyon ve bimanüel delaminasyon yöntemlerinde ise fibrovasküler dokunun tamamı çıkarılır. "En bloc" eksizyonda, arka hyaloidin retinadan ayrıldığı yerden bir pencere açılarak, ön-arka traksiyon tamamen serbestleştirilmeden diseksiyon yapılır. Bu şekilde membranlar tek parça halinde eksize edilir<sup>2,4</sup>. Bimanüel delaminasyon tekniğinde ise, ön ile arka hyaloid 360° birbirinden ayrılır. Doku manipülatörü kullanılarak yakalanan fibrovasküler doku, vitreoretinal makaslarla eksize edilir<sup>6</sup>.

Ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyonu olan 18 olguya pars plana vitrektomi ve membranların bimanüel delaminasyonu tekniğini uyguladığımız bu çalışmada, olguların hepsinde fibrovasküler membranlar tümüyle temizlendi. Takiplerde traksiyonel retina dekolmanı kayboldu ve maküler distorsiyon düzeldi. Literatürde, ciddi fibrovasküler proliferasyonlu olgularda sadece bimanüel delaminasyon tekniğinin uygulandığı bir çalışma olmadığından anatomik sonuçlarımızı karşılaştıramadık. Traksiyonel retina dekolmanı olan olgularda "en bloc" eksizyon yöntemi uygulanan çalışmalarda

%81-88 anatomik başarı oranı bildirilmiştir<sup>2,4</sup>. Modifiye "en bloc" tekniği uygulanan bir başka çalışmada ise anatomik başarı oranı %97 olarak bildirilmiştir<sup>7</sup>.

Vitreus hemorajili olguların dahil edilmediği çalışmamızda, postoperatif olarak olguların %88.8'inde görme keskinliğinde artış sağlandı. %33.3 olguda postoperatif görme keskinliği 1/10 ve üzerinde bulundu. Hiçbir olguda postoperatif görme keskinliğinde ameliyat öncesine göre azalma olmadı. Ülkemizde yapılmış, diyabetik traksiyonel retina dekolmanı olan olgulara pars plana vitrektomiyle birlikte segmentasyon ya da delaminasyon yöntemi uygulanmış bir çalışmada postoperatif görme keskinliğinde %62.7 oranında artış olduğu bildirilmiştir<sup>8</sup>. Aynı çalışmada olguların %38.7'sinde postoperatif görme keskinliğinin 1/10 ve üzerinde olduğu bildirilmiştir. Epiretinal membranı ya da vitreopapiller traksiyonu olan olgular üzerine yapılan bir çalışmada, segmentasyon tekniği uygulanmış ve %68-74 olguda postoperatif görme keskinliğinde artma olduğu saptanmıştır<sup>3</sup>. Aynı çalışmada, %17-24 olguda postoperatif görme keskinliği preoperatif görme keskinliğinden daha düşük bulunmuştur. Traksiyonel retina dekolmanı olgularında "en bloc" eksizyon tekniği uygulanmış çalışmalarda, postoperatif görme keskinliğinde %68-71 oranında artış olduğu bildirilmiştir<sup>2,4</sup>. Delaminasyon, segmentasyon ya da "en bloc" eksizyon yöntemlerinin uygulandığı traksiyonel retina dekolmanı olgularında, postoperatif görme keskinlikleri karşılaştırılmış ve delaminasyon yöntemi uygulanan grupta %58 ile en fazla artış saptanmıştır<sup>9</sup>. "En bloc" tekniği kullanılarak yapılmış bir çalışmada, diyabetik traksiyonel retina dekolmanı olan olgularda postoperatif

görme keskinliğinde prognozu etkileyen tek faktörün preoperatif görme keskinliği olduğu bildirilmiş ve 5/200 ve üzerinde preoperatif görme keskinliğinin iyi prognoz göstergesi olduğu öne sürülmüştür<sup>2</sup>.

Çalışmamızda delaminasyon sırasında 4 olguda (%22.2) iyatrojenik yırtık oluştu. Çevrelerine lazer fotokoagulasyon yapılan bu yırtıklar postoperatif takiplerde yatışık olarak izlendi. Pars plana vitrektomiyle birlikte segmentasyon ya da delaminasyon yöntemi kullanılarak yapılmış bir çalışmada %18 oranında iyatrojenik yırtık oluşumu bildirilmiştir<sup>8</sup>. Segmentasyon tekniği kullanılarak yapılmış bir başka çalışmada da bu oran %18 olarak bulunmuştur<sup>3</sup>. "En bloc" eksizyon tekniği kullanılarak yapılmış çalışmalarda %16-43.7 gibi farklı oranlarda iyatrojenik yırtık oluşumu bildirilmiştir<sup>2,4</sup>. Ayrıca, "en bloc" tekniği ya da modifiye edilmiş şeklini kullanan bazı çalışmalarda, sklerotomi girişlerinin yakınından periferik yırtık oluşumu bildirilmiştir<sup>4,7</sup>. Bizim çalışmamızda ise periferik yırtık oluşumu gözlenmemiştir.

Çalışmamızda toplam 16 fakik gözün 10'unda (%62.5) postoperatif takipte lens bulanıklığı artmasına karşın sadece 2'sinde (%12.5) katarakt cerrahisi gerekti. Değişik çalışmalarda %10-30 oranında lens bulanıklığında artış ve %7-10 oranında cerrahi gerektiren katarakt oluşumu bildirilmiştir<sup>7,8,10</sup>. Literatürde bildirilmiş hipotoni, kistoid maküla ödemi, neovasküler glokom, hemolitik glokom, iris neovaskülarizasyonu, büllöz keratopati, regmatojen retina dekolmanı, anterior hyaloidal proliferasyon ve vitreus hemorajisi gibi postoperatif komplikasyonlara çalışmamızda rastlanmamıştır<sup>2,4,7,8,11</sup>. Modifiye "en bloc" eksizyon ve özgün (orijinal) "en bloc" eksizyon tekniklerinde postoperatif regmatojen



retina dekolmanı %7 olarak bulunurken, segmentasyon tekniğinde bu oran %14-16 olarak saptanmıştır<sup>7</sup>.

Sonuç olarak, ciddi diyabetik fibrovasküler proliferasyonu olan olgularda pars plana vitrektomi ve membranların bimanüel delaminasyon tekniği ile soyulması etkin ve güvenilir bir yöntem olarak bulunmuştur.

#### KAYNAKLAR

1. Elliott D, Lee MS, Abrams GW: Proliferative diabetic retinopathy: principles and techniques of surgical treatment. In: Retina 3rd edition, ed; Ryan SJ, Mosby, Inc. St. Louis, 2001; 2436-2476.
2. Williams DF, Williams GA, Hartz A, et al: Results of vitrectomy for diabetic traction retinal detachments using the en bloc excision technique. Ophthalmology 1989; 96:752-58.
3. de Bustros S, Thompson JT, Michels RG, et al: Vitrectomy for progressive proliferative diabetic retinopathy. Arch Ophthalmol 1987; 105:196-9.
4. Abrams GW, Williams GA: "En bloc" excision of diabetic membranes. Am J Ophthalmol 1987; 103:302-8.
5. Meredith TA, Kaplan HJ, Aaberg TM: Pars plana vitrectomy techniques for relief of epiretinal traction by membrane segmentation. Am J Ophthalmol 1980; 89:408-13.
6. Charles S: Vitreous microsurgery. Baltimore: Williams and Wilkins, 1981; 107-20.
7. Han DP, Murphy ML, Mieler WF: A modified en bloc excision technique during vitrectomy for diabetic traction retinal detachment. Ophthalmology 1994; 101: 803-808.
8. Kır N: Diabetik retinopatide pars plana vitrektomi sonuçları. T Oft Gaz 2001;31:638-643.
9. Öztürk M, Hoca S, Hacıbekiroğlu A, et al: Diyabetik traksiyonel retina dekolman ameliyatlarında uygulanan teknikler ve sonuçları. T Oft Gaz 2001; 31: 277-283.
10. Grewing R, Mester U: Early vitrectomy for progressive diabetic proliferations covering the macula. Br J Ophthalmol 1994; 78: 433-436.
11. Hasanreisöglü B, Bilgihan K, Akbatur H, et al: 379 Proliferatif Diabetik Retinopati Olgusunda Vitrektomi: Komplikasyonlar ve Sonuçlar. Ret-Vit 1993;1: 44-48.