

# Traksiyonlu Diabetik Makula Ödeminde Vitrektominin Görme Prognozuna Etkisi\*

Yusuf ÖZERTÜRK<sup>1</sup>, Mustafa DURMUŞ<sup>2</sup>, Yavuz BARDAK<sup>3</sup>,  
Ercan MENSİZ<sup>2</sup>, Erdal AYTULUNER<sup>4</sup>

## ÖZET

**Amaç:** Arka hyaloid traksiyonlu, diffüz ve/veya kistoid diabetik makula ödeminde vitrektominin görme prognozuna etkisini araştırmak.

**Yöntem:** Kortikal vitre traksiyonlu, 14 erkek, 10 kadın 24 hastanın, 30 diabetik makula ödemli gözüne arka hyaloid (AH) kaldırılması ile birlikte pars plana vitrektomi (PPV) yapıldı. Hastalar ortalama 9 ay takip edildi.

**Bulgular:** Ameliyat sonrası 10 gözde makuler ödemde gerileme olurken, 20 gözde değişmedi. Görme 9 (% 30) gözde artarken, 20 gözde (% 67) değişmedi, 1 gözde (% 3) kötüleşti. Komplikasyon olarak retinal yırtık % 13, retinal kanama % 24, makula deliği % 3, lens kesafeti % 16 oranında görüldü.

**Sonuç:** Makuler traksiyonla birlikte olan diabetik diffüz ödemde PPV ve AH kaldırılması görme prognozuna olumlu etki etmektedir.

**ANAHTAR KELİMELELER :** Diabetik makula ödemi, Pars plana vitrektomi, arka hyaloid

## EFFECT OF VITRECTOMY ON DIABETIC TRACTIONAL MACULAR EDEMA SUMMARY

**Purpose:** To investigate the effect of vitrectomy on visual prognosis in diabetic; diffuse and / or cystoid macular edema with posterior hyaloid traction.

**Method:** Thirty eyes of the 14 male and 10 female diabetic patients; with diffuse and / or cystoid macular edema with posterior hyaloid traction had pars plana vitrectomy. The mean follow up was 9 months.

**Results:** Macular edema became better in 10 eyes and did not change in 20 eyes in the post-operative period. Visual acuity increased in 9 eyes (30 %), did not change in 20 eyes (67 %) and decreased in 1 eyes (3 %). Complication percentages were found as; retinal tear 13 %, retinal hemorrhage 24 %, macular hole 3 %, lens opacification 16 %.

\* Çalışma S. Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hast. Anabilim Dalı'nda yapılmış ve XXXIII. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde sözlü olarak tebliğ edilmiştir.

1. Prof.Dr., SB Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2.Göz Kliniği Kartal/İstanbul  
2. Yard.Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fak, Göz Hast. Anabilim Dalı/Isparta  
3. Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fak, Göz Hast. Anabilim Dalı/Isparta  
4. Uz.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fak, Göz Hast. Anabilim Dalı/Isparta

**Conclusion:** Pars plana vitrectomy with peeling of posterior hyaloid is beneficial in diabetic patients with diffuse and / or cystoid macular edema with posterior hyaloid traction.

**Ret-vit 2001; 10 : 38 - 42.**

**KEY WORDS :** Diabetic macular edema, Pars plana vitrectomy, Posterior hyaloid.

Diabetik hastalarda makula ödemi görme bozukluğunun en önemli sebebidir. Makula ödemi fokal ve/veya diffüz olabilir. Fokal ödem mikroanevrizmalardan sızıntı ile oluşur. Diffüz ödem iç kan retina bariyerinin yıkılmasıyla, hem perifoveal kapillerlerden, hem de mikroanevrizmalardan, diffüz sızıntı sonucu meydana gelir.

Diabetik hastalarda makula ödeminin tedavisinde laser fotokoagülasyonu yaygın olarak kullanılmaktadır<sup>1,2</sup>. Diabetik makula ödeminin patogenezinin multifaktöriyel olduğu göz önüne alınırsa, vitreus traksiyonlarının da ödemin oluşumunda ve/veya ilerlemesinde rol oynayabileceği ileri sürülmüştür<sup>3-5</sup>.

Çalışmamızın amacı, arka hyaloidin (AH) traksiyonu ile birlikte olan diabetik makula ödeminde vitrektominin görme prognozuna etkisini araştırmaktır.

## MATERYAL VE METOD

Kortikal vitre traksiyonu ile birlikte olan diabetik makula ödemli 24 hastanın 30 gözüne vitrektomi yapıldı. Hastaların yaşı, cinsi, diyabetin tipi, süresi, ameliyat öncesi, ameliyat sonrası görmeleri, daha önce laser fotokoagülasyon olup olmadıkları, diabetik retinopatinin tipi, makula ödeminin tipi kaydedildi. Fokal makula ödemi olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyattan 3 ay sonraki FFA bulguları kaydedildi. Lensin durumu ve göz içi basınçları kaydedildi. Fundusun binoküler in-

direkt oftalmoskopi ve 90 diyoptrilik lensle biyomikroskopik muayeneleri yapıldı. Arka vitrenin ayrılıp ayrılmadığı biyomikroskopi ve ultrasonografi ile, ayrıca ameliyat esnasında değerlendirildi. Ameliyat esnasında arka hyaloid, endoilluminasyon oblik olarak yansıtılarak, kalın, opak, camsı parlaklığıyla teşhis edildi; veya AH opak olmadığı durumlarda afleksibile silikon uçlu kanülle aktif aspirasyon esnasında 'balık oltası' bulgusu ile teşhis edildi. Epiretinal membranların, fibrovasküler dokunun olup olmadığı kaydedildi.

## CERRAHİ TEKNİK

Klasik üç girişli pars plana vitrektomi ile jel vitreus çıkarıldı. AH'in opak ve kalın olduğu durumlarda, AH ucu eğik mikrovitreyal bıçak (MVR) veya vertikal makasın ucu ile delindikten sonra, intravitreal forsepsle tutularak, makula, optik disk ve ekvatoryal bölgeden disseke edilerek kaldırıldı. Bazı vakalarda bu kaldırma esnasında küçük kanamalar oluştu. GİB artırılarak kanama durduruldu. AH'in opak olmadığı ve aktif aspirasyonla da kaldırılamadığı durumlarda, evvela Tano'nun elmas tozları ile kaplı fleksibile kazıyıcısı ile AH bir yerden kaldırıldıktan sonra, kalan kortikal vitre çıkartıldı. Daha önce fotokoagülasyon yapılmamış makulalara endolaser fotokoagülasyon yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya 14'ü erkek, 10'u kadın 24 hastanın 30 gözü dahil edildi. Hastaların yaşları

39-72 arasında, ortalama 55.5 idi. 3 hasta tip I, 21 hasta tip II diabetes mellituslu idi. 7 gözde proliferatif diabetik retinopati, 23 gözde background tip retinopati vardı. 8 gözde hafif derecede vitre içi hemoraji, 3 gözde makula dışında preretinal hemoraji vardı. Kristalin lens 18 gözde şeffaf, 8 gözde hafif derecede nükleer skleroz mevcut, 4 göz psödo fakikti. 18 göze fotokoagülasyon yapılmıştı (7 göze panretinal, 11 göze modifiye grid fotokoagülasyon). Biyomikroskopik kontakt lens muayenesinde bütün gözlerde diffüz maküler kalınlaşma görüldü. 9 gözde diffüz kalınlaşma ile birlikte kistoid maküler ödem (KMÖ) görüldü. Ameliyat öncesi görme 17 gözde 0.1, 8 gözde 0.2, 5 gözde 0.3 seviyesinde idi (Tablo-1). İntraoperatif olarak vitreo-maküler anatomi tekrar değerlendirildi. 18 gözde posterior vitre

dekolmanı (PVD) yoktu. 12 gözde makula yapışıklığı olan parsiyel PVD izlendi. 5 gözde epiretinal membran soyuldu.

Komplikasyon olarak 4 gözde ameliyat esnasında retinal yırtık oluştu. Yırtık etrafına endolaser fotokoagülasyon yapıldı. 7 gözde retinal kanama görüldü. İntraoküler basınç artırılarak kanama durduruldu. 1 gözde makula yırtığı oluştu.

Ameliyat sonrası dönemde 10 gözde maküler ödemde gerileme oldu, 20'sinde değişmedi. Görme 10 gözde 0.1, 12 gözde 0.2, 8 gözde 0.3 seviyesinde bulundu (3 ay sonunda). 5 gözde parsiyel lens kesafeti gelişti. Bu 5 göze GİL yerleştirildi (Tablo-1).

Hastalar 3-18 ay (ortalama 9 ay) takip edildiler.

**Tablo-1:** Posterior hyaloid traksiyonu ile birlikte olan diyabetik makula ödeminde vitrektomi neticeleri.

	LFK		Makula Ödemi		Görme			Komplikasyon			
	+	-	D	D+K	GD	PO	PTO	RY	RK	MD	PLK
Hasta Sayısı	18 %60	12 %40	30 %100	9 %30	0.1	17 %57	12 %40	4 %13	7 %23	1 %3	5 %16
					0.2	8 %27	10 %33				
					0.3	5 %16	7 %24				

**LFK:** Laser fotokoagülasyonu

**D+K:** Diffüz+Kistoid

**PO:** Preoperatif

**RY:** Retinal yırtık

**MD:** Makula deliği

**D:** Diffüz

**GD:** Görme derecesi

**PTO:** Postoperatif

**RK:** Retinal kanama

**PLK:** Parsiyel lens kesafeti

## TARTIŞMA

Diabetik makuler ödemin patogenezi multifaktöriyeldir. Bu faktörler arasında insülin kullanımı, yüksek tansiyon, kalp, böbrek yetmezliği, şişmanlık, HbA1C'deki yükseklik ve panretinal fotokoagülasyon sayılabilir<sup>1-3</sup>. Nasrallah ve ark.<sup>5</sup> PVD'nin makula ödemi olan diabetik gözlerde, makula ödemi olmayanlardan daha düşük oranda görüldüğünü göstermişlerdir. Aynı araştırmacılar diabetik makuler ödemin patogenezinde vitreusun rol oynayabileceğini ileri sürmektedirler. Keza periferik üveit, retinitis pigmentosa, afaki gibi durumlarda görülen makula ödeminde de vitreusun rol oynadığı ileri sürülmektedir<sup>6</sup>. Başka bir çalışmada, PVD olmadan, yapışık vitreus korteksinin makulaya tanjansiyel traksiyon yaparak, diffüz makula ödeminde sebep olabileceği ileri sürülmektedir<sup>7</sup>. Lewis ve ark.<sup>8</sup> ise, 'diabetik makula ödeminde ve traksiyona premaküler vitreus değişiklikleri mi sebep oluyor, yoksa diabetik retinopati mi premaküler vitreus değişikliklerine sebep oluyor?' bu durumun tam açıklığa kavuşmadığını ileri sürmektedirler. Aynı araştırmacılara göre, evvela diabetik retinopati vitreus değişikliklerine sebep oluyor, daha sonra makuler traksiyon oluşuyor. Bu da makula ödeminin artırıyor.

Diabetik retinopatili hastalarda yapılan flouorofotometrik çalışmalar kan retina bariyerinin yıkıldığını göstermiştir<sup>9</sup>. Bu yüzden diabetik retinopatide hem vitreusta, hem de vasküler yatakta değişiklikler olmakta, bu iki faktör birlikte retina ödeminde rol oynamaktadır. Hastalarımızda görülen diffüz ve/veya kistoid ödeme AH'in makulaya yaptığı traksiyonun sebep olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü FFA'da görülen ödem diffüz karakterliydi. Halbuki diabette genelde çok odaklı vasküler

sızıntı görülür. Hastalarımızda vitreomakuler traksiyon sendromlu hastalarda görülen tipik vitreoretinal ilişki gösterilemedi<sup>10</sup>.

Olguların % 30'unda (9 göz) görmede artış gözlenirken, % 67'sinde (20 göz) görme değişmedi, % 3 (1 göz) kötüleşti. Lewis ve ark<sup>8</sup> çalışmalarında % 90 artış, % 10 kötüleşme olduğu, Tachi ve Ogino<sup>7</sup> 'nun çalışmasında ise olguların % 53'ünde artış, % 31 değişmediği, % 15'inde kötüleştiği bildirilmektedir. Olgularımızın % 13'ünde retinal yırtık oluştu. % 23'ünde retinal kanama, % 3'ünde makula deliği meydana geldi. Yırtık ve kanamaya AH kaldırılırken, retinayı ve damarları çekmesi sebep oldu. Bu yüzden AH kaldırılırken dikkat edilmesi gerekmektedir.

Makula deliğine, epiretinal membran fovea üzerinden soyulurken sebep olundu. Epiretinal membranlar ya çok dikkatle soyulmalı, ya da fovea kenarında kesilmelidir.

Literatürde retinal yırtık oranı % 20, vitre kanaması % 12 olarak bildirilmektedir.<sup>7</sup> Olgularımızın % 17'sinde lens kesafeti gelişti. Literatürde bu oran % 10 olarak bildirilmektedir<sup>7</sup>.

Netice olarak; fokal makuler fotokoagülasyonun etkisiz kaldığı, makuler traksiyon ve AH kalınlaşması ile seyreden diffüz veya kistoid diabetik makula ödeminde, vitrektomi posterior tanjansiyel traksiyonları ortadan kaldırarak görme prognozuna olumlu etki etmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. Photocoagulation for diabetic macular edema. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Report number 1. Arch Ophthalmology 1985; 103: 1796-1806.
2. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Re-

search Group. Early photocoagulation for diabetic macular retinopathy. *Ophthalmology* 1991; 98: 766-785.

3. Klein R, Klein BEK, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. IV. Diabetic macular oedema. *Ophthalmology* 1984; 91: 1464-1474.

4. McDonald HR, Schatz H. Macular edema following panretinal photocoagulation. *Retina* 1985; 5: 5-10.

5. Nasrallah FB, Jelk AE, Van Coppenolle F. The role of the vitreous in diabetic macular edema. *Ophthalmology* 1988; 95: 1335-1339.

6. Schepen CL, Avila MP, Jalkh AE, Trempe CL. Role of the vitreous in cystoid macular edema. *Surv Ophthalmology* 1984; 28 (suppl) : 499- 504.

7. Tachi N and Ogino N. Vitrectomy for diffuse macular edema in cases of diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol* 1996; 122 (2): 258-260.

8. Lewis H, Abrams G, Blumenkranz MS. Vitrectomy for diabetic macular traction and edema associated with posterior hyaloidal traction. *Ophthalmology* 1992; 99: 753-759.

9. Bursell SE, Delory FC, Yoshida A, et al. Vitreous fluorophotometric evaluation of diabetics. *Invest Ophthalmology Vis Sci* 1984; 25: 703-710.

10. Smiddy WE, Michels RG, Glaser BM, de Bustros S. Vitrectomy for macular traction caused by incomplete vitreous separation. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 624-628.