

Trabekülektominin Kornea Endotel Hücrelerine Etkisi*

The Effect of Trabeculectomy on Corneal Endothelial Cells

Çiğdem ALTAN¹, Şükrü BAYRAKTAR², Hakan EREN¹, Serpil AKAR¹, Mehmet Ali KEYSER¹,
Ercüment BOZKURT¹, Ömer Faruk YILMAZ³

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Trabekülektomi ameliyatının kornea endotel hücreleri üzerine etkisini ve ilişkili faktörleri incelemek.

Gereç ve Yöntem: Trabekülektomi geçirmiş 36 hastanın 39 gözü prospektif olarak incelendi. Yaşları, önceden geçirdikleri göz içi ameliyatları, psödoeksfolyasyon ve diyabetes mellitus varlığı, glokom tipi, intraoperatif mitomisin C (MMC) ve ameliyat sonrası 5-Flourourasil (5-FU) kullanılıp kullanılmadığı ve ameliyat sonrası komplikasyonlar kaydedildi. Ameliyat sonrası ve ameliyat sonrası 1. ay, 3. ay ve 6. ayda en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri, göz içi basınçları (GİB), speküler mikroskopla ölçülen endotel hücre büyüklüğü ve mm²'deki endotel hücre sayısı karşılaştırıldı.

Bulgular: Ameliyat öncesi ortalama endotel sayısı 2167.2±551.1 iken ameliyat sonrası 1. ayda 2119.5±618.2; 3. ayda 1908.8±661.8 ve 6. ayda 2163.7±658.4 bulunmuştur. Endotel hücre sayısında ve ortalama endotel hücre büyüklüğünde de ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası takipler arasında istatistiksel anlamlı değişim olmadı (p>0.05). Ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası tüm kontrollerde anlamlı GİB düşüşü elde edildi (p<0.05). Önceden göziçi cerrahi geçirmişlerde ve dar açılı glokomlularda ameliyat öncesinde düşük endotel sayısı tespit edilmiştir. İntraop MMC ve ameliyat sonrası 5-FU kullanımının endotele anlamlı etkisi bulunmayıp ameliyat sonrası ön kamara sığlaşmasının endotel sayısını azalttığı tespit edildi.

Sonuç: Önceden göz içi cerrahi geçirmiş gözlerde, dar açılı glokomlularda ve ameliyat sonrası ön kamara (ÖK) sığlaşması görülen olgularda trabekülektomi öncesi ve sonrası endotel sayımı yapılarak daha dikkatli takip edilmesini önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Trabekülektomi, kornea endotel hücreleri.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the effect of trabeculectomy on corneal endothelial cells and related factors.

Materials and Methods: 39 eyes of 36 patients who had undergone trabeculectomy were evaluated prospectively. Age, intraocular surgery history, pseudoexfoliation, diabetes mellitus, glaucoma type, intraoperative mitomycin-C (MMC) and postoperative 5-Flourouracil (5-FU) use and postoperative complications were recorded. Preoperative, postoperative 1st, 3rd and 6th month best corrected visual acuity, intraocular pressure (IOP), endothelial cell area and count per mm² measured by specular microscope were compared.

Results: Endothelial cell count was 2167.2±551.1 preoperatively, 2119.5±618.2 in the postoperative 1st month, 1908.8±661.8 in the postoperative 3rd month and 2163.7±658.4 in the postoperative 6th month. There were no statistical significant differences between pre and postoperative endothelial cell areas or counts (p>0.05). A statistically significant IOP drop was obtained in all postoperative controls compared to preoperative IOP (p<0.05). We observed that eyes which had a history of intraocular surgery and narrow angle glaucoma had lower endothelial cell counts preoperatively. We observed that intraoperative MMC and postoperative 5-FU had no effect on endothelial cells but postoperative anterior chamber narrowing decreased the endothelial cell count.

Conclusion: We suggest that eyes with or intraocular surgery history, narrow angle glaucoma and postoperative anterior chamber narrowing should be evaluated more carefully with endothelial cell count before and after trabeculectomy.

Key Words: Trabeculectomy, corneal endothelial cells.

Glo-Kat 2007;2:261-265

Geliş Tarihi : 04/06/2007

Kabul Tarihi : 27/11/2007

Received : June 04, 2007

Accepted: November 27, 2007

* Bu çalışma TOD 40. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Uzm. Dr.
2- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Doç. Dr.
3- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Prof. Dr.

1- M.D., Beyoğlu Eye Education and Research Hospital İstanbul/TURKEY
ALTAN Ç., cigdem_altan@yahoo.com

EREN H., hakeren@superonline.com
AKAR S., akarserpil@yahoo.com
KEYSER M.A., makevser@superonline.com
BOZKURT E., erbozkurt@hotmail.com

2- M.D. Associate Professor, Beyoğlu Eye Education and Research Hospital
İstanbul/TURKEY
BAYRAKTAR Ş., sukrubayraktar@yahoo.com

3- M.D. Professor, Beyoğlu Eye Education and Research Hospital İstanbul/TURKEY
YILMAZ Ö.F., ofyilmaz@yahoo.com

Correspondence: M.D. Çiğdem ALTAN

Beyoğlu Eye Education and Research Hospital, Kuledibi İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Fakoemülsifikasyon, intrakapsüler ve ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, intraoküler lens implantasyonu ve penetran keratoplasti sonrası kornea endotel hücre sayısının %6-27 oranında azaldığı bildirilmiştir.¹ Normal endotel hücre kaybının da yılda %4 olduğu sanılmaktadır.² Glokom filtran cerrahisi sonrası bildirilen endotel hücre kaybı postop 3. ayda %0.2 ile %14.9 arasında değişmektedir.¹⁻³ İntraoküler cerrahi sonrası endotel hücre değişikliklerinin genellikle 3 ayda stabilize olduğu da bildirilmiştir.⁴

Çalışmamızın amacı trabekülektomi ameliyatının kornea endotel hücre sayısı ve büyüklüğü üzerine olan etkisini ve çeşitli klinik durumlarla (glokom tipi, önceki cerrahi girişimler, trabekülektomi öncesi endotel sayısı, antimetabolit kullanımı ve trabekülektomi sonrası komplikasyonlar gibi) herhangi bir ilişkisi olup olmadığını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi glokom biriminde takip edilen ve trabekülektomi ameliyatı uygulanan 37 hastanın 39 gözü prospektif olarak incelendi.

Ameliyat öncesi olguların yaşları, cinsleri, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) (Snellen ve logMAR ile), diyabetes mellitus(DM) ve hipertansiyon(HT) varlığı kaydedildi. Varsa önceden geçirilmiş göz içi cerrahi veya lazer, psödoeksfolyasyon(PSX) olup olmadığı, glokom tipi, Schaffer sınıflamasına göre iridokorneal açı genişliği, ilaçlı ortalama göziçi basıncı (GİB), kullanılan glokom ilaçları ve sayısı, ultrasonik pakimetre ile alınmış merkezi kornea kalınlığı kaydedildi.

Trabekülektomi tekniği:

Herhangi bir antimetabolit kullanım endikasyonu bulunmayan gözlerde limbus tabanlı konjonktiva flebi kaldırılıp 3×4 mm boyutlarında, yarı skleral kalınlıklı dikdörtgen skleral flebi hazırlandı. Mitomisin endikasyonu olan gözlerle ise forniks tabanlı konjonktiva fle-

bi kaldırılıp aynı büyüklükte sklera flebi hazırlandıktan sonra konjonktiva altına 0,2 mg/ml konsantrasyonunda mitomisin-C(MMC) emdirilmiş sponj 3 dakika süreyle uygulandı. Ön kamaraya (ÖK) parasentez yapılmasının ardından 1×2 mm trabekulum dokusu çıkarıldı ve periferik iridektomi yapıldı. Skleral flep 2 veya 3 adet 10/0 nylon sütün ile kapatıldı. Konjonktiva 8/0 ipek sütün ile kontinü dikildi. Operasyon sonrasında glokom ilaçları kesildi. Topikal antibiyotik damla 5×1 ve topikal steroid damla 6×1 başlandı. Antibiyotik doz azaltmadan 10 gün sonra, steroid damla ise 1 ayda azaltılarak kesildi. Gereken vakalarda sikloplejik damla kullanıldı. Ameliyat sonrası ilk 6 ay içinde gelişen komplikasyonlar (ÖK sığlaşması, hipotoni, hipotonik makulopati, Seidel testi (+)'liği, koroid dekolmanı, fibrin reaksiyonu, erken katarakt, enkapsüle blep) kaydedildi. Postoperatif takiplerde 5-Florourasil(5-FU) enjeksiyonu, digital masaj ve argon lazer sütünlüzis yapıp yapılmadığı incelendi. 5-Florourasil enjeksiyonu alt kadrandan subkonjonktival 5 mg(0.5 ml) olmak üzere gün aşırı toplam 5 doz uygulandı. EİDGK postop 1. ay, 3. ay ve 6. ayda kontrol edildi. Göz içi basınçları ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve 6. ayda ölçüldü; ölçümler Goldmann aplanasyon tonometre ile yapıldı. Endotel hücrelerinin değerlendirilmesinde Konan Cellcheck CC-7000 (Hyogo, Japan) non-kontakt speküler mikroskop kullanıldı. Ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrası 1. ay, 3. ay ve 6. ayda santral 1mm²'deki kornea endotel hücre sayısı ve ortalama hücre büyüklüğü kaydedildi. Ameliyat öncesi ve sonrası ölçümlerin istatistiksel karşılaştırılmasında Student-t testi, Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri kullanıldı. Pearson korelasyon analizi ile ilişkili faktörler incelendi. p<0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

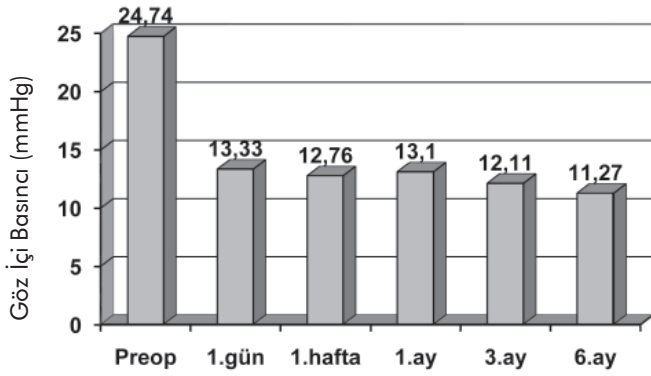
Otuz yedi hastanın 39 gözü çalışmaya alındı. Olguların 16'sı kadın, 21'i erkekti. Ortalama yaşları 63.3±13.9 (32-82 yıl) idi. Olguların 9'unda HT, 2'sinde DM, 2'sinde de hem HT hem DM mevcuttu. Çalışmamızın başlangıcından önce hastaların geçirmiş olduğu göz

Tablo 1: Hastaların önceden geçirmiş olduğu göz içi cerrahi ve lazer uygulamaları.

Hasta no	Geçirilmiş Girişimler
1	Trabekülektomi ve katarakt ekstraksiyonu
2	Argon lazer trabeküloplasti
3	Trabekülektomi
4	Katarakt ekstraksiyonu
5	Trabekülektomi
6	Trabekülektomi ve katarakt ekstraksiyonu
7	YAG-lazer periferik iridotomi
8	YAG-lazer periferik iridotomi ve trabekülektomi
9	Trabekülektomi
10	YAG-lazer periferik iridotomi
11	YAG-lazer periferik iridotomi, goniosineşiolizis ve katarakt ekstraksiyonu
12	2 kez trabekülotomi ve trabekülektomi

Tablo 2: Postoperatif komplikasyonlar (ÖK: Ön Kamara, PAAG: Primer Açık Açılı Glokom, PEG, Psödoeksfolyatif Glokom, DAG: Dar Açılı Glokom).

Komplikasyon	Sayı
Geçici ÖK sığlaşması	10 göz (5 PAAG, 3 PEG, 2 DAG)
Hifema	7 göz
Hipotoni	11 göz
Koroid dekolmanı	1 göz
Seidel testi (+)'liği	3 göz
Fibrin reaksiyonu	1 göz
Erken katarakt	2 göz
Enkapsüle blep	2 göz

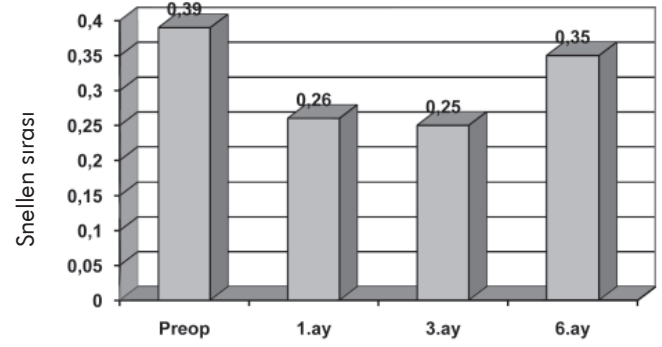


Grafik 1: GİB değişimi.

İçeri cerrahi ve lazer uygulamaları tablo 1'de gösterildi. Glokom tipleri, 14 olguda primer açık açılı, 17 olguda psödoeksfolyatif, 8 olguda da dar açılı glokomdu. Açık genişliği ortalama grade 2.8 ± 1.0 (1-4) idi.

Ameliyat öncesi ortalama EİDGK 0.4 ± 0.3 (Snellen), 0.9 ± 0.9 (logMAR) idi. Ortalama merkezi kornea kalınlığı 538.4 ± 43.8 (467-699) idi. Ameliyat öncesi ilaçlı ortalama GİB 24.7 ± 6.7 (15-44) mmHg idi. Kullanılan ortalama glokom ilacı sayısı 2.8 ± 0.9 (1-4) idi.

Ameliyat esnasında 10 göze forniks tabanlı konjunktiva flebi ve intraoperatif mitomisin uygulaması yapıldı,



Grafik 2: En iyi düzeltilmiş görme keskinliğinin zaman içinde değişimi (Snellen).

29 göze ise limbus tabanlı konjunktival flep kullanıldı ve mitomisin uygulanmadı. Olguların hiçbirinde intraoperatif komplikasyon (minimal kanama dışında) gelişmedi.

Ameliyat sonrası görülen komplikasyonlar tablo 2'de görülmektedir. Postoperatif takipte uygulanan girişimler şunlardır: 16 göze dijital masaj, 11 göze 5-FU enjeksiyonu, 2 göze laser sütürölizis, 1 göze blep işnelemesi, 2 göze konjunktival resütürasyon, 1 göze fakoemülsifikasyon ve flep resütürasyonu, 1 göze fakoemülsifikasyon, 1

Tablo 3: Endotel hücre sayısı.

	Preop (n=39)	1. ay (n=22)	3. ay (n=18)	6. ay (n=36)
Hücre Sayısı/mm ²	2167.2±551.1	2119.5±618.2	1908.8±661.8	2163.7±658.38
%Fark		-%3	-%12	-%1
'p' değeri		0.28	0.36	0.63

Tablo 4: Ortalama endotel hücre büyüklüğü.

	Preop (n=39)	1. ay (n=22)	3. ay (n=18)	6. ay (n=36)
Ort. hücre alanı (µm ²)	500.1±164.9	520.9±189.3	595.6±233.3	582.9±495.8
%Fark		+%4	+%17	+%15
'p' değeri		0.32	0.43	0.64

Tablo 5: Postoperatif 6. ayda endotel hücre sayısı <1500/mm² olan olgular (PAAG: Primer Açık Açılı Glokom, DAG: Dar Açılı Glokom).

	olgu 1	olgu 2	olgu 3	olgu 4	olgu 5
Preop endotel sayısı	1361	1675	966	1572	1308
Postop 6. ay endotel sayısı	1353	356	969	1404	488
Glokom tipi	PAAG	DAG	DAG	DAG	DAG
Önceki cerrahi girişim	Trab., PEKKE	YAG-iridotomi	Trab.	Trab.	YAG-iridotomi, gonyosineşiyolizis, fako
Antimetabolit kullanımı	MMC	5-FU	MMC, 5-FU	-	MMC
Postop komplikasyon	Ø	Hipotoni, hifema, sığ ÖK, fibrin, erken kat.	Erken katarakt	Ø	Sığ ÖK
Komplikasyon cerrahisi	Ø	3.5 ayda fako, skleral flep resütürasyonu	4. ayda fako	Ø	YAG-iridotomi

Tablo 6: Glokom tipine göre preop endotel hücre sayıları (PAAG: Primer Açık Açılı Glokom, PEG: Psödoeksfoliyatif Glokom, DAG: Dar Açılı Glokom).

	PAAG	PEG	DAG
Preop ort. endotel hücre sayısı/mm ²	2334.7±476.9	2225.2±518.3	1751±591.5

Tablo 7: Göz içi cerrahi geçiren ve geçirmeyen olgularda ameliyat öncesi endotel hücre sayısı.

	Göz içi cerrahi geçirmeyenlerde (n=30)	Göz içi cerrahi geçirenlerde (n=9)	P
Preop ort. endotel hücre sayısı/mm ²	2330.4±443.8	1623.3±544	<0.001

Tablo 8: Sığ ön kamara (ÖK) gelişen ve gelişmeyen olgularda endotel hücre sayısı.

	Sığ ÖK gelişmeyen	Sığ ÖK gelişen	p
Preop ort. endotel hücre sayısı/mm ²	2165.7±583.1(n=29)	2171.5±473.9(n=10)	
Postop ort. endotel hücre sayısı/mm ²	2291.3±555.1(n=25)	1809.1±819.4(n=9)	
Fark	-74.9±237.3(n=25)	411.8±475.7(n=9)	<0.001

göze ön kamara lavajı. Ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası tüm kontrol muayenelerinde istatistiksel olarak anlamlı GİB düşüşü elde edildi (p<0.05) (Grafik 1).

Ortalama EİDGK ameliyat sonrası 1. ve 3. ay kontrollerinde ameliyat öncesine kıyasla düştü, postoperatif 6.ayda tekrar ameliyat öncesi düzeye ulaştı (Grafik 2).

Endotel hücre sayısı incelendiğinde ameliyat sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş ve iki olgu dışında (2, 3. olgu) saptanmadı (Tablo 3). Ortalama endotel hücre büyüklüğü açısından incelendiğinde de ameliyat öncesi ile postop takipler arasında istatistiksel anlamlı değişim olmadığı tespit edildi (Tablo 4).

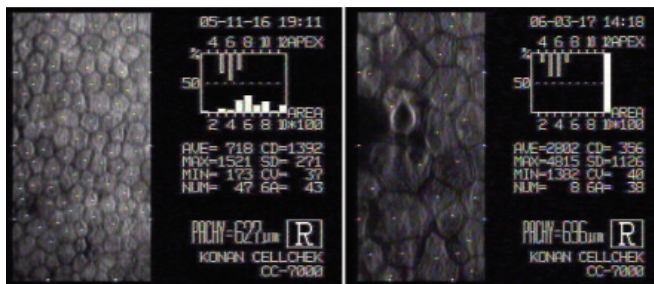
Postoperatif 6. ayda endotel hücre sayısı 1500/mm²'den düşük olarak ölçülen 5 olgu mevcuttu, bu olgulara ait özellikler tablo 5'te gösterilmiştir. Olgu 2 ve olgu 5'in speküler mikroskopi çıktıları şekil 1 ve 2'de görülmektedir. Önceden göz içi cerrahi geçirenlerde(p<0.001) ve dar açılı glokomlularda(p=0.02) trabekülektomi ameliyatı öncesinde endotel hücre sayısı diğer gözlerden istatistiksel olarak anlamlı biçimde düşük bulundu (Tablo 6, 7).

Trabekülektomi sonrası sadece ön kamara sığlaşma-

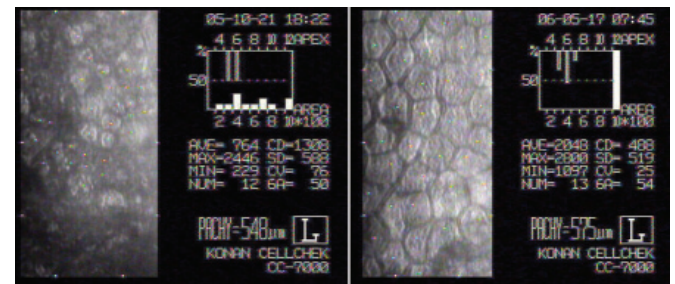
sı ile endotel hücre sayısındaki azalma arasında anlamlı ilişki saptandı (p<0.001) (Tablo 8). Perop MMC kullanımı veya postop 5-Florourasil enjeksiyonunun endotel sayısı üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmadı (p>0.05). Mitomisin C ve 5-FU kullanılan ve kullanılmayan olgularda ameliyat öncesi ve sonrası 6.aya ait endotel hücre sayısı ve farkları tablo 9 ve 10'da gösterilmiştir. Yalnız 5-FU kullanılan (n=7) ve yalnız MMC kullanılan (n=6) olgular karşılaştırıldığında, ameliyat öncesi ve sonrası endotel hücre sayısı değişimi arasında anlamlı fark bulunmadı(p=0.67).

TARTIŞMA

Glokomda filtrasyon cerrahisi sonrası bildirilen ortalama endotel hücre kaybı %0.2 ile %14.9 arasında değişmektedir.^{1-3,5} Bu çalışmada trabekülektomi sonrası endotel hücre sayısı ve morfolojisi prospektif olarak incelenmiş ve endotel hücrelerindeki sayısal yada morfolojik değişimlerle çeşitli klinik durumlar (glokom tipi, önceki cerrahi girişimler, trabekülektomi öncesi endotel sayısı, antimetabolit kullanımı ve trabekülektomi sonrası



Olgu 2: 54 y-E, DAG, çalışmamızdan önce YAG-iridotomi yapılmış. Trabekülektomi sonrası komplikasyon olarak hipotoni, hifema, sığ ÖK, fibrin ve erken katarakt gelişti. Postop 3.5. ayda fako ve skleral flep resütürasyonu uygulandı. Solda postop 1. ay, sağda postop 5. ay speküler mikroskopi çıktıları.



Olgu 5: 66 y-K, DAG, çalışmamızdan önce YAG-iridotomi, gonyosineziyolizis ve fakoemülsifikasyon yapılmış. Trabekülektomi sonrası komplikasyon olarak sığ ÖK gelişti ve YAG-iridotomi uygulandı. Sağda preop, solda postop 7. ay speküler mikroskopi çıktıları.

Tablo 9: Mitomisinli ve mitomisinli trabekülektomi olgularının kornea endotel hücre sayısı karşılaştırması.

Hücre sayısı/mm ²	Preop	Postop 6.ay	Fark	%değişim	p
Mitomisinli	2365.7±451.6	2317.2±594.7	48.5±398.4	2	0.55
Mitomisinli	1806.4±594.5	1737.1±669.9	69.3±338.6	3.8	0.56

Tablo 10: Postop 5-Florourasil(5-FU) kullanılan ve kullanılmayan olguların kornea endotel hücre sayısı karşılaştırması.

Hücre sayısı/mm ²	Preop	Postop 6.ay	Fark	%değişim	p
5-FU'lu	2192.7±631.1	2021.6±869.4	171±583.9	7	0.40
5-FU'suz	2226.7±524.3	2214.8±577.7	11.9±276.4	0.5	0.83

ön kamara sığlaşması gibi) arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir.

Literatürde postop 5-FU enjeksiyonlarıyla trabekülektomi sonrası 1. yılda endotel hücre sayısında %15'lik azalma bildirilmiştir.⁶ Pastor ve ark. MMC'li trabekülektomi sonrası 3. ayda ortalama endotel hücre sayısında %11.4'lük azalma bildirmişlerdir.² Sihota ve ark. yalnız trabekülektomi geçirmiş gözlerde postop 3. ayda %3.7, buna karşın 0.2 mg/ml skleral flep altına uygulanan MMC'li trabekülektomilerde %13.9; 0.4 mg/ml'lik MMC kullanılan trabekülektomilerde ise %14.5'lik azalma rapor etmişler, MMC dozlarının etkisi arasında anlamlı fark bulmamışlardır.⁵ MMC'nin insan kornea endoteline yapısal ve fizyolojik etkisini değerlendiren bir çalışmada 20 µg'lık MMC'nin etkisinin BSS'ten farklı olmadığı, 200 µg'lık MMC'nin perfüzyonuyla korneada şişme ve yapısal değişiklik geliştiği bildirilmiştir.⁷ Bizim çalışmamızda ise intraoperatif MMC kullanımı ve postop 5-FU enjeksiyonlarının kornea endotel sayısı üzerinde anlamlı etkisi bulunmamıştır. Bu durumun MMC'nin skleral flep üzerine uygulanması ve süre bitiminde bol serum fizyolojik ile yıkanması ile açıklanmıştır. Ayrıca intraoküler cerrahi sonrası endotel değişikliklerinin postop 3. ayda stabilize olduğu bildirilmişse de⁴ bir çalışmada 5-FU ve MMC'nin endotel hücre toksitesinin lokal ve uygulama sahasına komşu bölgede olduğu, endotel hücrelerinin genişleyip yayılana kadar santral ölçümlerde bu lokal kaybın tam etkisinin gösterilemeyeceği, bunun da yaklaşık bir yıl sürdüğü belirtilmiştir.² Bizim çalışmamızdaki takip süresi ise 6 aydır. Çalışmalarda postop ön kamara sığlaşmasının anlamlı endotel hücre kaybı riskini arttırdığı bildirilmektedir.^{1,3,5} Fiore ve arkadaşlarının çalışmasında¹ postop ön kamara (ÖK)'nin korunduğu gözlerde (n=10) endotel hücre kaybı %1.7; iridokorneal temas gelişenlerde (n=8) %11.6 iken, Smith ve arkadaşlarının çalışmasında³ sırasıyla bu oranlar %1.6 ve %8.1 olarak bildirilmiştir. Korneolentiküler temas olan olgularda ise kaybın %50'den fazla olduğu bildirilmiştir.^{1,3} Bunun nedenleri arasında daha fazla postop inflamasyon, daha yüksek ameliyat öncesi GİB, irisin endotel üzerine direkt mekanik hasarı, hipotoni ve aköz humör metabolizmasındaki değişiklikler sayılmaktadır.^{1,3,8} Filtran cerrahi sonrası ÖK sığlaşmasını azaltmak için intraoperatif viskoelastik kullanımı sayesinde endotelin daha iyi korunduğu ancak erken GİB yükselmelerinin olduğu bildirilmiştir.⁸ Bizim ça-

alışmamızda da postoperatif faktörler içinde endotel kaybı üzerine etkili tek anlamlı faktörün postoperatif geçici ÖK sığlaşması olduğu tespit edilmiştir (p<0.001).

Ameliyat öncesi incelenen faktörler arasında da önceden geçirilmiş göz içi cerrahilerin ve dar açılı glokomluların endotel hücre sayısının daha düşük olduğu gözlenmiştir (p<0.05). Brooks ve ark. açılı kapanması glokomu olan gözlerde inflamasyon ve akut atakta uygulanan operasyonlar nedeniyle bu gözlerin sonraki intraoküler cerrahi gereksinimlerinde korneal dekompanasyon riski açısından dikkatli olmak gerektiğini belirtmişlerdir.⁹

Çalışmamızın sonucu olarak, ameliyat sonrasında ön kamara sığlaşması gelişen olgular dışında trabekülektominin ortalama kornea endotel hücre sayısı ve büyüklüğüne istatistiksel olarak anlamlı etkisi olmadığı saptandı. Ayrıca önceden göz içi cerrahi geçirmiş gözlerde, dar açılı glokomlularda trabekülektomi öncesinde endotel sayımı yapılarak hücre sayısı az olan olgularda daha dikkatli bir cerrahi uygulanmasını önermekteyiz. Bu olgularda özellikle ameliyat sonrası ön kamara sığlaşmasını önleyici tedbirlerin alınması (viskoelastik kullanımı, sıkı sütürasyon gibi) da yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Fiore PM, Richter CU, Arzeno G, et al.: The effect of anterior chamber depth on endothelial cell count after filtration surgery. Arch Ophthalmol. 1989;107:1609-1611.
2. Pastor SA, Williams R, Hetherington J et al.: Corneal endothelial cell loss following trabeculectomy with mitomycin C. J Glaucoma. 1993;2:112-113.
3. Smith DLS, Skuta GL, Lindenmuth KA, et al.: The effect of glaucoma filtering surgery on corneal endothelial cell density. Ophthalmic Surg. 1991;22:251-255.
4. Schultz SO, Glasser DB, Matsuda M, et al.: Response of corneal endothelium to cataract surgery. Arch Ophthalmol. 1986;104:1164-1169.
5. Sihota R, Sharma T, Agarwal HC.: Intraoperative mitomycin C and the corneal endothelium. Acta Ophthalmol Scand. 1998;76: 80-82.
6. The Fluorouracil Filtering Group: Fluorouracil filtering surgery one-year follow-up. Am J Ophthalmol. 1989;108:625-635.
7. McDermott ML, Wang J, Shin DH: Mitomycin and human corneal endothelium. Arch Ophthalmol. 1994;112:533-537.
8. Barak A, Alhalel A, Kotas R, et al.: The protective effect of early intraoperative injection of viscoelastic material in trabeculectomy. Ophthalmic Surg. 1992;23:206-209.
9. Brooks AMV, Gillies WE: Effect of angle closure glaucoma and surgical intervention on the corneal endothelium. Cornea. 1991;10:489-497.