

Komplike Retina Dekolmanlarında Uygulanan Gevşetici Retinotomi ve Retinektomi:

Uzun Dönem Sonuçlarımız ve Son Görmeyi Belirleyen Faktörler

Ufuk ADIGÜZEL¹, Şengül C.ÖZDEK², Gökhan GÜRELİK³, Fikret AKATA⁴
Berati HASANREİSOĞLU⁵

ÖZET

Amaç : Gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılan hastalarda anatomik ve fonksiyonel başarı oranlarını ve sonucu etkileyen faktörleri araştırmak.

Gereç ve yöntem : Skleral çökertme (SÇ) ve pars plana vitrektomi (PPV) gibi konvansiyonel ameliyat teknikleri ile retinanın yatıştırılmadığı proliferatif vitreoretinopati (PVR)'li komplike retina dekolmanlarında, gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılan 52 göz incelendi. Ameliyat sonuçları, travma olmayan gözler (grup 1) ve künt/delici göz yaralanması olan gözlerden (grup 2) oluşan iki grupta incelendi. Toplam 10 göze lokal retinektomi, 18 göze $\leq 180^\circ$ ve 24 göze $> 180^\circ$ gevşetici retinotomi ve periferik retinektomi yapıldı. Ortalama $17,7 \pm 8,0$ ay (6-38 ay)'lık takip sonrasında anatomik ve fonksiyonel başarı değerlendirildi.

Sonuçlar : Birinci ve ikinci gruplarda sırasıyla anatomik başarı % 70 ve % 20, fonksiyonel başarı % 54 ve % 20 olarak bulundu. Anatomik ve fonksiyonel başarı oranlarının sırasıyla, travmaya bağlı ileri PVR'li RD'da (%20, %20), ameliyat öncesi görme düzeyi ışık hissi olanlarda %13, %13) $> 180^\circ$ retinotomi yapılanlarda (% 33, % 21) ve önceden dekolman ameliyatı yapılmayanlarda (%35, %31) azalmış olduğu bulundu. En önemli geç komplikasyon reprojelasyon ve buna bağlı nüks dekolman oluşumuydu (%52). Ciddi hipotoni, silikon yağına bağlı gelişen keratopati, katarakt ve perisilikon proliferasyon diğer komplikasyonlardı.

Tartışma : Gevşetici retinotomi ve retinektomi ile komplike retina dekolmanlarında retinanın yatışmasını sağlamak mümkündür. Makulanın yatışması, preoperatif görme düzeyi, önceden yapılan ameliyatlara, retinotomi genişliği, lensin durumu, reprojelasyon ve keratopati gibi komplikasyonların oluşumu ve üveit, Coats' hastalığı gibi görme potansiyelini azaltan diğer retina hastalıklarının varlığı ameliyat sonrası görme düzeyini etkiler..

ANAHTAR KELİMELER: Komplike retina dekolmanı, retinotomi, retinektomi.

SUMMARY

RELAXING RETINOTOMIES AND RETINECTOMIES IN COMPLICATED RETINAL DETACHMENTS:

Long term surgical results and predictors of visual outcome

Purpose : To determine the anatomical and functional success rates of relaxing retinotomies and retinectomies and to determine the predictors of visual outcome.

Methods : We evaluated 52 eyes, which had been operated with relaxing retinotomy and re-

1. Uzm.Dr., G.Ü.Tıp Fak.Göz Hast. ABD., Beşevler, Ank.
2. Öğr.Gör.Dr., G.Ü.Tıp Fak.Göz Hast. ABD., Beşevler, Ank.
3. Yrd.Doç.Dr., G.Ü.Tıp Fak.Göz Hast. ABD., Beşevler, Ank.
4. Doç.Dr., G.Ü.Tıp Fak.Göz Hast. ABD., Beşevler, Ank.
5. Prof.Dr., G.Ü.Tıp Fak.Göz Hast. ABD., Beşevler, Ank.

tinectomy for complicated retinal detachment (RD) that previously operated with scleral buckling and/or pars plana vitrectomy (PPV). Eyes were divided into two groups; nontraumatic RD (group 1) and RD with blunt or perforated eye trauma (group 2). In summary, local retinectomy was applied to 10 eyes, relaxing retinotomy less than 180° to 18 eyes and more than 180° to 18 eyes and more than 180° to 24 eyes were performed with peripheral retinectomies. Mean followup time was calculated as 17,7±8,0 months (6-38 months). The anatomical and functional success rate was evaluated at the end of that follow up time.

Results : The anatomical and functional success rate were calculated as respectively within the group 1 % 70 and % 54, and within the group 2 % 20 and % 20. The anatomical and functional success rates respectively were found as decreased if RD was traumatic with advanced PVR (%20, %20), preoperative vision was light perception (%13,%13), retinotomy was more than 180° (%33,%21) and if eyes were not operated previously for RD (%35,%31). The most important late complication was recurrent detachment due to re proliferation (%52), and the others were severe hypotony, keratopathy, cataract, and perisilicone proliferation secondary to use of silicone oil.

Conclusions: In complicated RD, retinal attachment may be successfully provided with relaxing retinotomy and retinectomy. Attachment of macula, preoperative visual acuity, previous operations, size of retinotomy, lens complications like re proliferation and keratopathy, and retinal diseases like uveitis and Coats' disease effect postoperative visual acuity. **Ret-vit 2000; 8 : 236 - 245.**

KEY WORDS: Complicated retinal detachment, retinotomy, retinectomy.

GİRİŞ

Gevşetici retinotomi ilk defa Machemer tarafından travma sonrası skleral perforasyon ve retina inkarscrasyonu olan bir olguda Pars Plana Vitrektomi (PPV) sonrası tanımlanmıştır¹. Gevşetici retinotomi ve retinektomi cerrahi teknikleri Haut^{2,3} ve Machemer⁴ tarafından açıklanmıştır. Bu tekniklerin, ileri proliferatif vitreoretinopati (PV), travmatik retina dekolmanı (RD), proliferatif diabetik retinopati, epiretinal membran, subretinal fibröz proliferasyon, retinal kısıalma ve anterior PVR nedeniyle, skleral çökertme (SÇ), PPV ve membranların alınması gibi traksiyonu rahatlatmak için kullanılan yöntemlerin retinanın yatıştırılması için yeterli olmadığı komplike retina dekolmanlarında kullanılması önerilmektedir²⁻¹⁰.

Çalışmamızda, gevşetici retinotomi ve retinektomi uyguladığımız, ileri PVR'li komplike retina dekolmanlarında anatomik ve fonksiyonel başarı oranları ve sonucu etkileyen faktörler araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde 1996-99 yılları arasında PVR'li komplike retina dekolmanı nedeniyle ameliyatta gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılan ve en az 6 ay takibi bulunan 52 hastanın (39 erkek, 13 kadın) 52 gözü incelendi. Hastaların ortalama yaşı 35,6 (8-76 yaş) ve ortalama takip süreleri 17,7 ay (6-38 ay) idi. Olgular etiyolojilerine göre, travma hikayesi olmayanlar (Grup I) ve künt/delici göz yaralanması olanlar (Grup II) olmak üzere iki ayrı grupta incelendi (Tablo I).

Bütün hastaların preoperatif ve postoperatif görme keskinlikleri, biomikroskopik ve indirekt oftalmoskopik muayeneleri ve applanasyon veya schiötz tonometresi ile göz içi basıncı ölçümleri yapıldı. Preoperatif görme keskinlikleri; 8 gözde ışık hissi (P+), 27 gözde el hareketi (EH), 15 göz psödoftak, 10 göz afak ve 40 göz fakikti. Hastalara retina dekolmanı nedeniyle daha önce uygulanan operasyonlar,

Tablo I. Hastaların Genel Özellikleri.

	Grup I	Grup II	GENEL
Sayı (n)	37	15	52
Cinsiyet, K/E	10/27	3/12	13/39
Ortalama yaş	40,5±18,6	23,5±13,2	35,6±18,8
Ortalama takip (ay)	17,8±7,6	17,5±9,1	17,7±8,0
Etiyoloji			
Grup I			
Dejeneratif miyopi	15	—	
Retina dejenerasyonu	10	—	
Afak/Psödo fak RD	6	—	
PDR	2	—	
Kolobom	1	—	
Coat's	1	—	
Posterior üveit	1	—	
Marfan	1	—	
Grup II			
Künt travma	—	3	
Delici travma	—	12	

SÇ (7 göz), PPV (5 göz) veya kombine SÇ + PPV (14 göz) şeklinde idi. Diğer 26 göze daha önce dekolman ameliyatı uygulanmıştı.

Önceden skleral çökertme yapılmamış olan 31 hastaya skleral çökertme yapıldı. Hastaların tümüne pars planadan standart üçlü port girişle PPV yapılarak vitreus tabanı temizlendi ve membranlar alınarak traksiyonlar serbestleştirilmeye çalışıldı. Anterior PVR'yi etkin olarak temizleyebilmek için 40 fakik hastanın 22'sine lensektomi yapıldı. Giderilemeyen traksiyonlar için önceden bildirilen tekniğe uygun olarak^{2-4, 10}, traksiyon bölgesinde periferik retinaya iki sıra endodiatemi yapıldıktan sonra ora serrataya paralel olarak diatermi sıraları arasından retina makasla kesildi ve retinotomi periferindeki avasküler retina vitrektom ile alındı. Sabit katlantılar bulunan 6 göze, retinal yırtık bölgesinde traksiyonu olan 2 göze ve subretinal fibröz bant yapılarının birleştiği, makula temporalinde yoğun traksiyonu olan 2 göze lokal traksiyon bölgesi endodiatemi ile çevrelendikten sonra retina makas ile kesilerek re-

tinektomi (toplam 10 göz, % 2) yapıldı. Diğer 42 gözden 18'ine (%34,6) inferiorda $\leq 180^\circ$ periferik retinotomi ve retinektomi, 24'üne (%46,2) $> 180^\circ$ periferik retinotomi ve retinektomi yapıldı. Periferik retinotomi ve retinektomi yapılan tüm gözlerde operasyon sırasında perflorokarbon sıvılar kullanılarak retinanın stabilizasyonu sağlandı. İkinci grupta bulunan 12 delici göz yaralanmasının 4'ünde geçirilmiş endoftalmi, 5'inde göz içi yabancı cisim mevcuttu ve bu gözlerde ameliyat sırasında yabancı cisim çıkarıldı. Korneal skar bulunan 3 göze ise geçici keratoprotez kullanılarak parsiyel penetran keratoplasti uygulandı. Bütün hastalarda retinotomi sınırları üç sıra endolaser ile çevrelendi ve intravitreal uzun süreli tampon madde olarak 1000 es silikon yağı kullanıldı.

Postoperatif anatomik ve fonksiyonel başarı etiyolojiye, gevşetici retinotomi ve retinektominin genişliğine, önceden yapılan RD cerrahisine ve gözlerin afak/psödo fak/fakik oluşlarına göre değerlendirildi. Anatomik başarı kriteri olarak makülanın yatışık olması, fonksiyonel başarı kriteri olarak ise anatomik

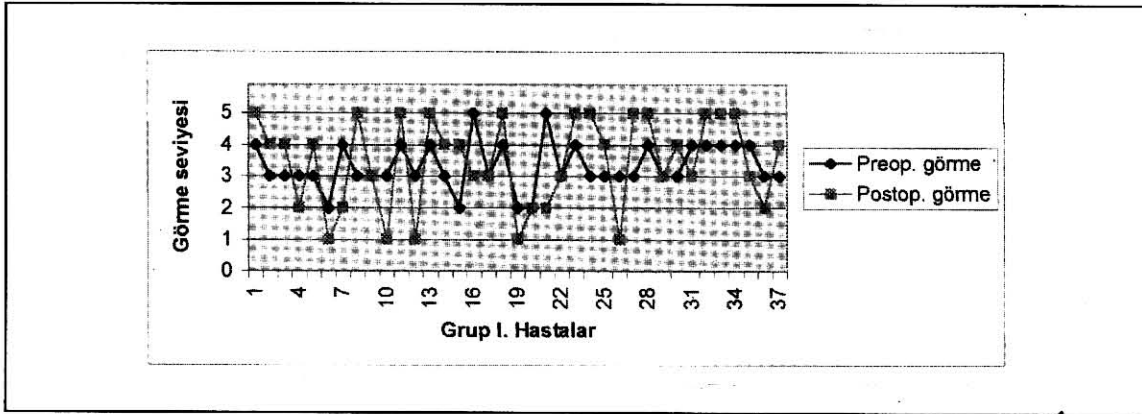
başarının yanında görme düzeyinde artış olması kabul edildi.

BULGULAR

Olgular ortalama $17,7 \pm 8,0$ ay takip edildi. Bu sürede olguların % 38,5'inde tam anatomik başarı ve %17,3'ünde parsiyel anatomik başarı (makula yatışık) sağlandı (toplam anatomik başarı oranı % 56). Fonksiyonel başarı oranı ise % 44 olarak gerçekleşti (Şekil 3). İlk 6 ay içinde olguların % 52'sinde nüks dekolman izlendi. Nükseden olguların 4'ünde reoperasyon ile anatomik başarı elde edildi. Dekolmanın nüks ettiği diğer gözlerde (%44) ileri PVR, fibrotik ve önde toplanmış retina görüldüğünden reoperasyon düşünülmedi. Bu gözlerin 11'de ışık hissi yoktu (P-), 7 göz ışığı

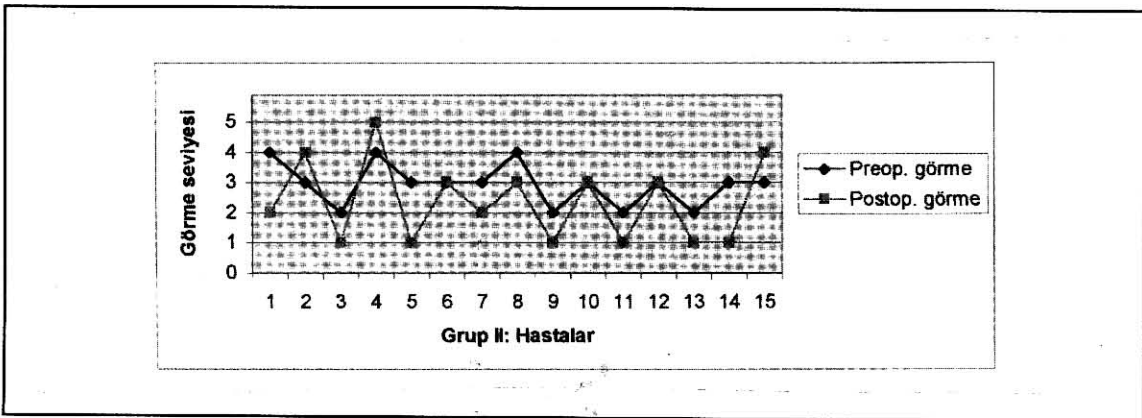
(P+) ve 5 göz el hareketlerini (EH) görüyordu.

Görme keskinlikleri değerlendirildiğinde, ameliyat sonrası 23 gözde (% 44) görmeye artış, 8 gözde stabilizasyon ve 21 gözde azalma saptandı. Fonksiyonel başarı sağlanan gözlerin preoperatif görmeleri; 1 göz P+, 12 göz EH, 10 göz PS iken postoperatif dönemde 13'ü $\geq 5/100$, 10 göz parmak sayma (PS) düzeyinde görüyordu. Postoperatif $\geq 5/100$ gören 13 gözün preoperatif görmeleri; 3 EH, 9 PS idi (Şekil 1,2,4). Anatomik başarı sağlanmasına rağmen görmeleri artmayan 6 olgunun postoperatif görmeleri; 1 gözde $5/100$, 1 gözde PS, 4 gözde EH düzeyinde idi. Bu hastalarda, keratopati (5 göz), perisilikon proliferasyon (3 göz), posterior üveit aktivasyonu ve Coats' hastalığına bağlı retina hasarı mevcuttu. Preoperatif $5/100$ gören iki gözde (posterior üveit



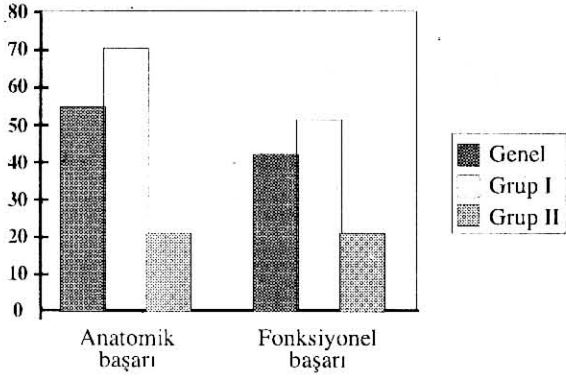
Şekil 1.

Grup I olguların ameliyat öncesi ve sonrası görme düzeyleri. [Görme seviyeleri: 1(p-), 2(p+), 3(EH), 4(PS), 5($\geq 5/100$)]



Şekil 2.

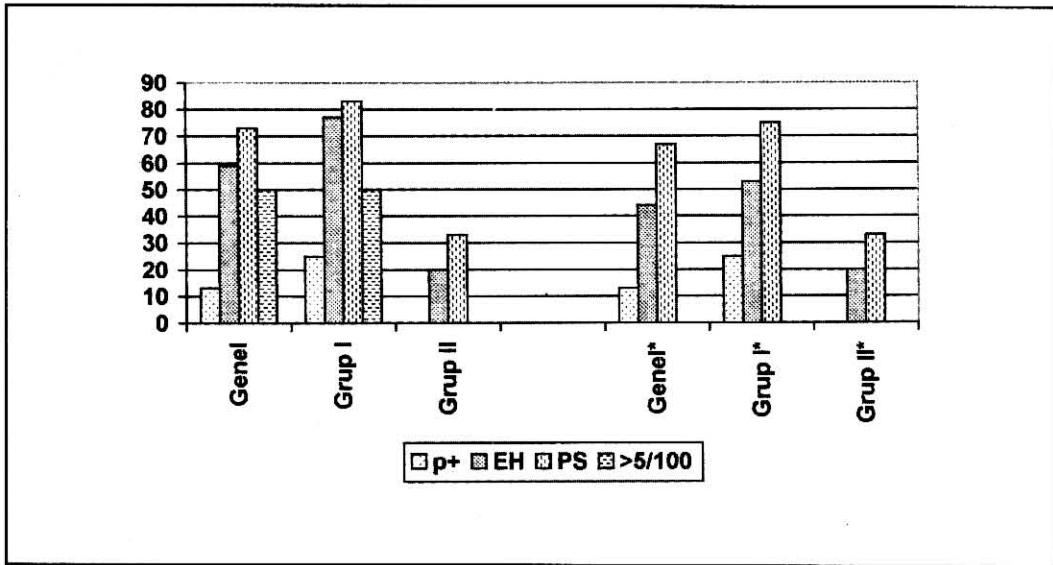
Grup II olguların ameliyat öncesi ve sonrası görme düzeyleri. [Görme seviyeleri: 1(p-), 2(p+), 3(EH), 4(PS), 5($\geq 5/100$)]



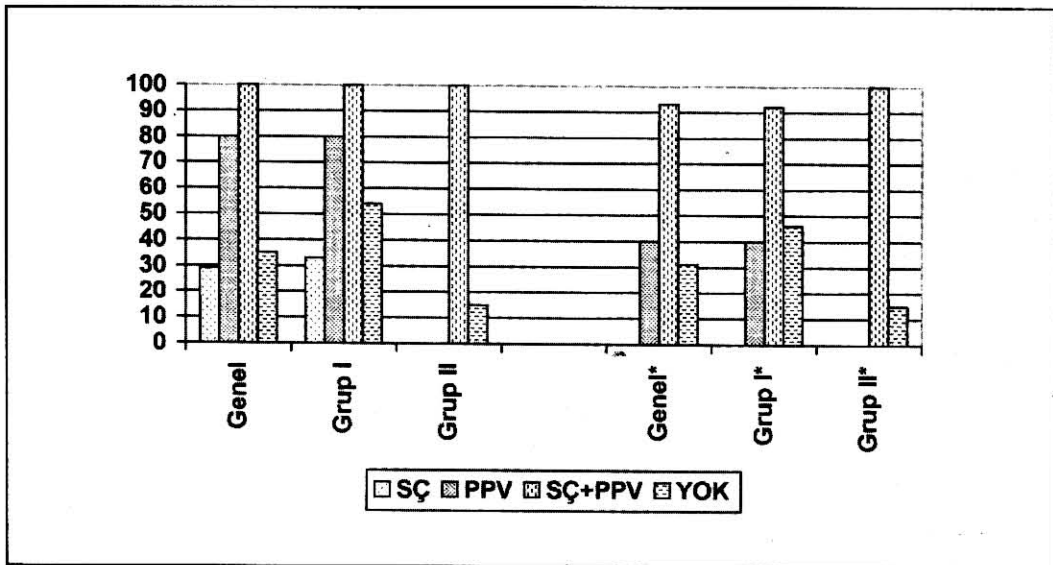
Şekil 3.
Anatomik ve fonksiyonel başarı oranları.

ve dejeneratif miyopi olan iki göz) görme düzeyi sırasıyla P+ ve EH'e geriledi.

Başarı oranlarının daha önceden yapılmış olan cerrahinin türüne göre değişimi incelendiğinde; anatomik ve fonksiyonel başarı sırasıyla skleral çökertme yapılarında %29 ve %0, PPV yapılarında %80 ve %40, kombine cerrahi yapılarında %100 ve %93 olarak saptandı. Önceden retina dekolmanı nedeniyle operasyon geçirmeyen gözlerde ise başarı %35 ve %31 idi (Şekil 5).



Şekil 4.
Grupların ameliyat öncesi görme düzeylerine göre anatomik ve fonksiyonel(*) başarı oranları.



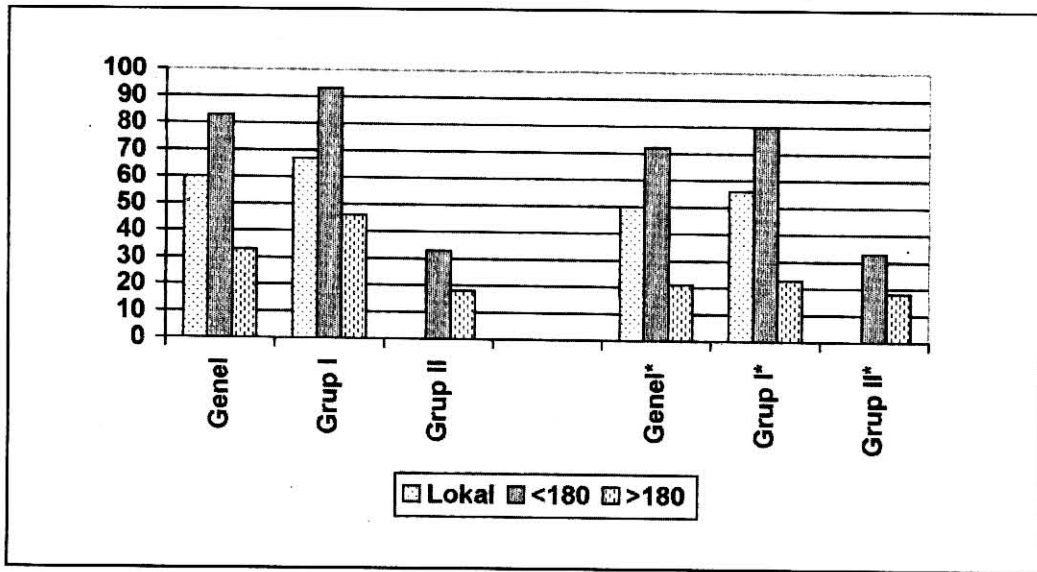
Şekil 5.
Grupların önceden yapılan dekolman ameliyatına göre anatomik ve fonksiyonel(*) başarı oranları.

Gevşetici retinotomi ve retinektomi genişliğinin başarıya etkisi incelendiğinde; lokal retinektomi yapılan 10 gözün 6'sında (% 60) anatomik ve 5'inde (%50) fonksiyonel başarı varken, ≤ 180 derece gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılan 18 gözde %83 anatomik ve %72 fonksiyonel başarı, >180 derece gevşetici retinotomi yapılan 24 gözde ise %33 anatomik ve % 21 fonksiyonel başarı saptandı (Şekil 6).

Lensektominin anatomik başarıya etkisi incelendiğinde, afak olanlarda %70, kombine lensektomi yapılanlarda %40 ve fakik olanlarda %67 anatomik başarı saptandı. Fonksiyonel başarılarında ise fark yoktu (Şekil 7).

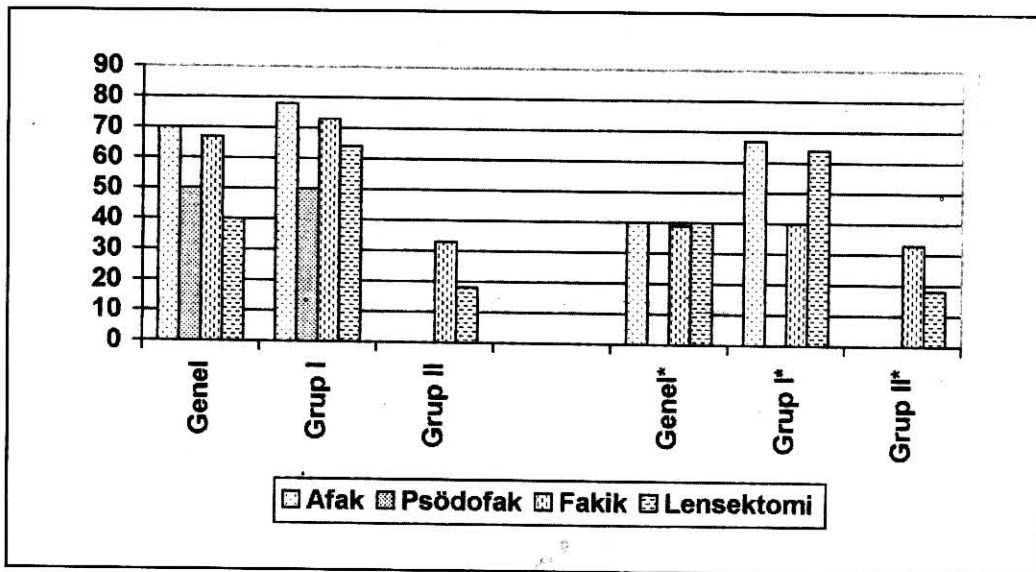
Önceden PPV yapılan gözlerde $\leq 180^\circ$ retinotomi ile kombine lensektomi yapılan veya afak olan hastalarda başarı yüksek düzeydeydi.

En sık rastlanan komplikasyonlar ise, katarakt, glokom, hipotoni, keratopati ve peri si-



Şekil 6.

Grupların retinotomi-retinektomi genişliğine göre anatomik ve fonksiyonel (*) başarı oranları.



Şekil 7.

Grupların lens durumuna göre anatomik ve fonksiyonel (*) başarı oranları.

likon proliferasyon idi. Takip sırasında 3 gözün göz içi basıncı >25 mmHg idi ve β -blokör tedavi ile kontrol altına alındı. 7 gözde göz içi basıncı <8 mmHg idi ve bunların 6'sında ileri PVR'li nüks retina dekolmanı vardı. Postoperatif dönemde anatomik olarak başarılı olan 5 afak gözde keratopati ve 8 fakik gözde katarakt oluştu. Katarakt oluşan 6 göze Fakoemülsifikasyon ile, 2 göze ise konvansiyonel ekstraksiyon yöntem ile katarakt ekstraksiyonu yapıldı. Bunların 5'inde fonksiyonel başarı sağlanırken, 3 gözde yoğun perisilikon proliferasyon nedeniyle görme artmadı. Perisilikon proliferasyon toplam 17 gözde izlendi ve 8 gözde fonksiyonel başarıyı olumsuz etkiliyordu. Posterior üveiti olan ve lokal retinektomi yapılan bir gözde postoperatif ağır üveit aktivasyonu gelişti ve retinanın yatışık olduğu bu hastada görme seviyesi 5/100'den ışık hissine geriledi.

TARTIŞMA

Agresif olmayan konvansiyonel tedavinin başarısız olduğu komplike retina dekolmanlarında gevşetici retinotomi ve retinektomi cerrahi başarıyı olumlu etkilemektedir. Literatürdeki çeşitli serilerde %40-96 arasında anatomik ve %26-63 arasında fonksiyonel başarı oranları bildirilmiştir^{4-9, 11-13} (Tablo 2). Çalışmamızda ise % 56 anatomik ve % 44 fonksiyonel başarı elde edilmiştir.

Komplike retina dekolmanlarında başarı oranlarının etiolojiye göre değiştiği bildirilmektedir. Çeşitli çalışmalarda travmaya bağlı oluşan retina dekolmanlarında non-travmatik olanlara göre başarı oranlarının daha düşük olduğu rapor edilmiştir^{6,8,9}. Bizim hasta grubumuzda da benzer şekilde travmatik grupta (grup 2) anatomik ve fonksiyonel başarı oranları %20 iken, non-travmatik grupta (grup 1) bu oranların % 70 ve % 54 düzeyinde ol-

duğu görülmüştür. Travmatik olgularımızda başarı oranlarının düşüklüğü, göz içi yabancı cisim ve endoftalmi varlığı, ileri PVR, retinada fibrotik kalınlaşma, dev yırtıklı dekolman ve travmatik makula deliği varlığı gibi nedenlere bağlanmıştır.

Retinotomi ve retinektomi genişliği de anatomik ve fonksiyonel başarıyı etkilemektedir. Pek çok çalışmada retinotomi genişliği arttıkça anatomik ve fonksiyonel başarının azaldığı bildirilmiştir^{5,6,9,12}. Çalışmamızda, $\leq 180^\circ$ periferik retinotomi ve retinektomi uyguladığımız gözlerde en iyi sonuç elde edilirken (%83 anatomik, %72 fonksiyonel başarı), $>180^\circ$ periferik retinotomi ve retinektomi yaptığımız gözlerde başarı oranları oldukça düşüktür (%33 anatomik, %21 fonksiyonel başarı). Morse ve ark⁸. çalışmalarında farklı olarak temporal kadrana yapılan periferik retinotomi fonksiyonel sonuçlarının, 360° retinotomi yapılan grupla aynı olduğunu ve inferior-nazal-superior kadrana yapılan retinotomi sonuçlarından kötü olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızdaki lokal retinektomi olgularımızda ise %60 anatomik ve %50 fonksiyonel başarı sağlandı. Haut⁵ ve ark. lokal retinotomi yaptıkları gözlerde %53 fonksiyonel başarı bildirmişlerdir. Bizim lokal retinektomi olgularımızda traksiyon bölgesi makula temporalinde veya arka kutupa yakın lokalizasyonda olmasına rağmen başarı oranı yüksekti. Buna rağmen genel olarak temporal kadrana yapılan veya 360° 'ye kadar genişletilen periferik retinotomiler ile küçük posterior lokal retinektomilerin fonksiyonel başarıyı olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Hatta arka kutupa yakın küçük lokal retinektomilerin, geniş periferik retinotomilere göre görmeyi daha fazla azaltacağı unutulmamalıdır¹⁰. Anatomik başarının artırılması için, geniş periferik retinotomi ya-

Tablo I. Hastaların Genel Özellikleri.

	n	Anatomik başarı %	Fonksiyonel başarı %	Açıklama
Machemer ⁴	45	40-	31 artış	%6,7≥5/200
Haut ⁵	38	55	32 artış	
Iverson ⁶	40	82	65	≥3/200
Foderman ⁷	18	61	28	≥20/400
Morse ⁸	100	66	44 artış	%29>5/200
Han ⁹	54	65	26	≥5/200
Blumenkranz ¹¹	101	73	35	≥5/200
Han ¹²	19	68	42	≥5/100
Lessoni ¹³	86	96	33	≥5/200
	96	84	35	≥5/200
Bizim Çalışmamız	52	56	44 artış	%25≥5/100

pılırken perflorokarbon sıvıların kullanılması, retina ve retinotomi flebinin stabilizasyonunu sağlayacağından oldukça yararlıdır^{14,15}.

Han⁹ ve ark.nın çalışmasında preoperatif görmelerin de postoperatif anatomik ve fonksiyonel başarıyı etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu vurgulanmaktadır. Preoperatif dönemde görme düzeyi daha yüksek olan olgularda başarı oranlarının da daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bizim çalışmamızdaki sonuçlar da böyle bir ilişkiyi desteklemektedir. Olgularımız içinde en yüksek fonksiyonel başarı oranının, ameliyat öncesinde görme keskinliği PS düzeyinde olan hasta grubuna ait olduğu görüldü(%67). Bu durum, bu grup hastalarda PVR'nin ileri düzeyde olmaması ve küçük retinotomilerin retinanın yatışması için yeterli olması ile açıklanabilmektedir.

Nüks retina dekolmanlarında daha önceden uygulanmış olan primer cerrahi türünün uygulanacak olan cerrahinin başarı oranlarını etkilediği düşünülmektedir. Blumenkranz'ın sonuçlarına göre retinotomi ve retinektomi

ihtiyacı PVR derecesi ile ilişkilidir ve PPV yapılan gözlerde PVR daha ağır olmaktadır¹¹. Hasanreisoglu ve ark.nın üç ayrı çalışmalarında¹⁶⁻¹⁸, PVR gelişme oranlarını, yırtıklı dekolmanlarda klasik dekolman cerrahisi sonrasında %5,9, nüks retina dekolmanlarında PPV ile kombine dekolman cerrahisi sonrasında %26, afak retina dekolmanlarında PPV ile kombine dekolman cerrahisi sonrasında %40 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise önceden PPV yapılan gözlerde (PPV veya SÇ+PPV) %95 anatomik, %79 fonksiyonel başarı sağlanırken, PPV yapılmayan gözlerde (SÇ ve ameliyatsız) %33 anatomik ve %24 fonksiyonel başarı elde edildi. Önceden PPV yapılan hastalarda elde ettiğimiz bu farklı sonuç, bu olgularda daha az retinotomiye gerek duyulmuş olunması ile açıklanabilir. PPV yapılmamış gözlerde retinotomiye anterior kontraksiyon ve intravitreal traksiyon nedeniyle ihtiyaç duyulurken, PPV yapılmış gözlerde anterior yaygın kontraksiyon ve subretinal fibrozis nedeniyle retinotomi yapılmaktadır. Bu nedenle

PPV yapılmamış gözlere mümkün olduğunca konvansiyonel yöntemlerle yaklaşılmalıdır. Gevşetici retinotomi ve retinektomiye tekrarlayan cerrahilerde ihtiyaç duyulur^{11,19}. Çalışmamızda, önceden PPV yapılmış olan gözlerde küçük retinotomilerin anatomik ve fonksiyonel başarı için yeterli olması, ameliyatta vitreus ve vitreus tabanının uygun ve tam olarak alınması sonucu yoğun bir PVR oluşmaması nedeniyle olabilir. Blumenkranz¹¹ ve ark. geniş çalışmalarında, PVR'li gözlerde PPV sırasında gevşetici retinotomi frekansını %29, önceden PPV yapılanlarda %42, primer operasyon sırasında %20 olarak bildirmişlerdir. Çocukluk çağı retina dekolmanlarında, herediter hastalıkların varlığı, fibrotik aktivitenin fazla olması ve geç tanı konulması nedeniyle PVR daha yoğun olmaktadır. Bu nedenlerle traksiyonları gidermek için gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılması zorunlu hale gelmektedir²⁰.

PVR önde olduğunda, vitreus bazının posteriorunda oluşan membran kontraksiyonu ile retina ortaya ve öne doğru yer değiştirirken, vitreus bazı da pars plana, silier cisim ve irise doğru yer değiştirir^{21,22}. Bu nedenle anterior PVR'li gözlerde membranların tamamen alınabilmesi ve tüm traksiyonların rahatlatılabilmesi için lensektomi yapmaktan kaçınılmamalıdır²³. Çalışmamızda cerrahi sırasında lensektomi yaptığımız veya önceden afak olan toplam 32 hastada %50 oranında anatomik ve %47 oranında fonksiyonel başarı elde edilirken, fakik olan grupta bu oranlar sırasıyla %67 ve %39 olarak gerçekleşti. Fakik hastalarda anatomik başarının daha iyi olması, bu hastalarda periferik retinotomi gerektiren bir durum olmadığından sadece arka kutba yakın küçük retinektomilerin yeterli olması ve bu nedenlerle lensektomiye ihtiyaç du-

yulmamasındandır. Ancak arka kutba yakın retinektomiler ve fakik hastalarda silikon yağına bağlı katarakt oluşumu fonksiyonel başarıyı azaltmaktadır.

Postoperatif vitreus bazı, periferik retina ve retinotomi kenarından gelişen repropoliferasyon başarısızlığın en önemli nedenidir. Çalışmamızda olguların %52'sinde nüks retina dekolmanı görüldü ve bu olguların dördünde reoperasyon ile başarı sağlandı. Önceki değişik serilerde repropoliferasyon oranı %24-50, reoperasyon oranı ise %28-53 arasında bildirilmiştir⁶⁻⁹. Lewis ve ark.'nın^{24,25} iki ayrı serisinde reoperasyon gereken nüks dekolmanların önceden PPV yapılmış olan gözlerde daha sık görüldüğü ve tekrarlayan PPV sonrasında anatomik başarının %81'den %32'ye azaldığı bildirilmiştir. Postoperatif perisilikon proliferasyon da görmeyi azaltan önemli bir nedendir. Çalışmamızda %33 (17 göz) oranında gördüğümüz bu komplikasyon Federman⁷ ve ark.'nın serisinde %61 gibi yüksek oranda bildirilmiştir.

PVR önlenmesi ve tedavisindeki başarıyı arttırmak için çalışmalar sürmekte ve teknolojideki gelişmelerle ilerleme sağlanmaktadır. Lazer kesiciler²⁶ ve geniş açı görüntüleme sistemleri bunların başında gelmektedir²⁷. Lessoni¹³ ve ark. plano-konkav ve prizmatik mercekler ile nonkontakt aydınlatma kullanarak yaptıkları gevşetici retinotomi ve retinektomi olgularını, geniş açı görüntüleme sistemi (kontakt aydınlatma) kullanarak ameliyat ettikleri olgular ile karşılaştırmışlardır. Çalışmada iki grup arasında anatomik ve fonksiyonel başarılar arasında fark olmadığı ancak geniş açı görüntüleme sistemi kullandıkları ameliyatların daha kısa sürdüğünü, retinotomi kenarına ve perifere daha fazla lazer yapılabilmesini, skleral çökertme ameliyatına daha az ihtiyaç duyduklarını bildirmişlerdir.

Literatürde %17-57 arasında bildirilen bir komplikasyon olan postoperatif hipotoni, çalışmamızda olguların %13'ünde (7 göz) görülmüştür^{6-9,11-13}. Bu gözlerin üçünde ışık hissi yoktu ve fitizis bulbi mevcuttu. Vitreoretinal cerrahi ve retinotomi-retinektomi sonrasında oluşan hipotoninin bir kaç nedeni vardır; anterior PVR'nin silier cisime traksiyonu ile sekresyon yapan hücrelerin harabiyeti ve silier cisim dekolmanı, tekrarlayan ameliyatlar sırasında hücrelerin harabiyeti ve sekresyonun azalması, silikon yağının silier cisime direk toksik etkisi veya geniş retinektomi alanındaki çıplak pigment epiteli tarafından transport en önemli nedenler olarak bilinmektedir^{4,7}.

Postoperatif dönemde izlenebilen diğer komplikasyonlar ise glokom, keratopati, neovaskülarizasyon ve komplike katarakttır. Bizim olgularımızda da neovaskülarizasyon dışında diğer komplikasyonlar görülmüştür. Iverson ve ark.'nın⁶ 6 gözde bildirdiği iris neovaskülarizasyonu da retinotominin bir komplikasyonudur. Retinektominin oküler vasküler sirkülasyona sekonder etkisi ile periferik avasküler ve nonfonksiyonel retinada neovaskülarizasyon gelişir. Bununla birlikte iris neovaskülarizasyonu, inferior iridektomi kapanması ve vitreus hemorajisi oluşabilir. Ameliyat sırasında retinotominin periferindeki retina ora serrataya kadar retinektomi yapılması ve yeterli lazer tedavisi ile neovaskülarizasyon önlenir^{7,28}.

Sonuç olarak PVR'de operasyon sırasında tüm membranlar ve anterior PVR temizlendikten sonra rahatlatılmayan traksiyon varsa gevşetici retinotomi ve retinektomi yapılmalıdır. Retinotomi ve retinektomi kararı operasyon sırasında verilmelidir. Perflorokarbon sıvıların ve uzun süreli tampon maddelerin kullanılması ve yeterli lazer te-

davisi uygulanmasıyla gevşetici retinotomi ve retinektomi ameliyatlarında anatomik ve fonksiyonel başarı oranı %50'nin üzerindedir. Elde edilecek fonksiyonel başarı ise anatomik başarının yanında, özellikle preoperatif görme düzeyi, önceden yapılan ameliyatlar, periferik retinotomilerde lensin alınması, repliferasyon ve keratopati gibi komplikasyonların oluşumu ve üveit, Coats' hastalığı gibi görme potansiyelini azaltan diğer retina hastalıklarının varlığına bağlıdır.

KAYNAKLAR

1. Machemer R.: Retinotomy. Am J Ophthalmol 1981; 92(6): 768-774.
2. Haut J., Larricart P., van Effenterre G.: Localized retinectomy indications in the treatment and prevention of retinal detachment. Ophthalmologica 1984; 188:212-215.
3. Haut J., Seigle P., et al: Circular subtotal retinectomy and inferior semicircular retinotomy: Preliminary report. Ophthalmologica 1985; 1:65-74.
4. Machemer R., McCuen B.W., de Wuan E. Relaxing retinotomies and retinectomies. Am J Ophthalmol 1986; 102:7-12.
5. Haut J., Larricart P., Geant G., et al: Circular subtotal retinectomy and inferior semicircular retinotomy. Ophthalmologica 1986; 192:129-134.
6. Iverson D.A., Ward T.G., Blumenkranz M.S.: Indications and results of relaxing retinotomy. Ophthalmology 1990; 97:1298-1304.
7. Federman J.L., Eagle R.C.: Extensive peripheral retinectomy combined with posterior 360° retinotomy for retinal reattachment in advanced proliferative vitreoretinopathy cases. Ophthalmology 1990; 97:1305-1320.
8. Morse L.S., McCuen B.W., Machemer R.: Relaxing retinotomies. Analysis of anatomic and visual results. Ophthalmology 1990; 97:642-648.
9. Han D.P., Lewis M.T., Kuhn E.M., et al: Relaxing retinotomies and retinectomies. Surgical results and predictors of visual outcome. Arch Ophthalmol 1990; 108:694-697.
10. Hasanreisoglu B.: Proliferatif vitreoretinopatide retinotomi, retinektomi endikasyonları ve sonuçları.

Ret.Vit. 1997, 5(1): 1-7.

11. Blumenkranz M.S., Azen S.P., Aaberg T.M., Boone M.S., Lewis H., Radtke N., Ryan S.J. and Silicone Study Group: relaxing retinotomy with silicone oil or longacting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. Silicone Study Report 5. Am J Ophthalmol 1993; 116:557-564.

12. Han D.P., Rychwalski P.J., Mieler W.F., et al: Management of complex retinal detachment with combined relaxing retinotomy and intravitreal Perfluoro-n-octane injection. Am J Ophthalmol 1994; 118:24-32.

13. Lesnoni G., Billi B., Rossi T., et al: The use of panoramic viewing system in relaxing retinotomy and retinectomy. Retina 1997, 17:186-190.

14. Chang S., Lincoff H., Zimmerman N.J., et al: Giant retinal tears; Surgical techniques and results using perfluorocarbon liquids. Arch Ophthalmol 1989; 107:761-766.

15. Glaser B.M., Carter J.B., Kuppermann B.D., et al: Perfluoro-octane in the treatment of giant retinal tears with proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology 1991; 98:1613-1621.

16. Hasanreisöglü B., Aksünger A., ve ark.: 1015 yırtıklı retina dekolmanı olgusunda klasik dekolman cerrahisi sonuçları. Ret.Vit. 1996, 4(1):482-491.

17. Hasanreisöglü B., Aksünger A., ve ark.: Klasik dekolman cerrahisinde nüks nedenleri ve reoperasyon sonuçları. Ret. Vit. 1996; 4(1):468-474.

18. Hasanreisöglü B., Aksünger A., ve ark.: Afak retina dekolmanı klinik özellikler ile anatomik ve görsel sonuçlar. Ret.Vit.1996; 4(1): 475-481.

19. Karagül S.: PVR'da nüks ve uzun dönem sonuçları. Ret.Vit 1997; 5(1): 8-12.

20. Atmaca L.S., Sınık B.: Komplike retina dekolmanlarında vitreoretinal cerrahi. Oftalmoloji dergisi 1994, 1(2): 132.

21. Macheimer R., Aaberg T.M., Freeman H.M., et al: An update classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991; 112:159.

22. Lewis H., Aaberg T.M.: Anterior proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1988; 105:277.

23. Kaynak S., Önal A., Eryıldırım S. : Fakik dekolmanlarında cerrahi başarıyı etkileyen faktörler. Oftalmoloji 1994; 1: 62-70.

24. Lewis H., Aaberg T.M., Abrams G.W.: Causes of failure after initial vitreoretinal surgery for severe proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991; 111:8-14.

25. Lewis H., Aaberg T.M.: Causes of failure after repeat vitreoretinal surgery for recurrent proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991; 111:15-19.

26. Hoggatt J.S., Pulido J.S., Nash R.W., et al: The in vivo effects of a prototype diode laser coagulator/vaporizing endoprobe used to perform retinectomy and retinotomy in rabbits. Ophthalmic-Surg-Lasers 1997; 28(3): 231-235.

27. Karaçorlu M.: Proliferatif vitreoretinopati cerrahisinde teknik yenilikler. Ret.Vit.1996, 4(3): 598-601.

28. Bourke R.D., FRACO, FRACS, Cooling R.J., FRCOphth.: Vascular consequences of retinectomy. Arch Ophthalmol 1996; 114: 155-160.