

Dev Yırtıklı Retina Dekolmanının Cerrahi Tedavisi*

Surgical Treatment of Retinal Detachment with Giant Retinal Tears

Yasemin ÖZDAMAR¹, Coşar BATMAN², Solmaz ÖZALP¹, Özlem ASLAN¹, Orhan ZİLELİOĞLU³

ÖZET

Amaç: Dev yırtıklı retina dekolmanının tedavisinde skleral çökertmesiz pars plana vitrektomi, internal tamponad ve 360° endolazer fotokoagülasyon yöntemini kullanarak bu yöntemin etkinliğini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Aralık 2001-Ocak 2004 tarihleri arasında hastanemize başvuran ve dev yırtıklı retina dekolmanı tanısı alan 30 hastanın 30 gözü çalışma kapsamına alındı. Standart pars plana vitrektomi, internal tamponad ve 360 endolazer fotokoagülasyon yöntemleri kullanılarak operasyon gerçekleştirildi. Hiçbir hastada skleral çökertme işlemi kullanılmadı.

Bulgular: Operasyondan sonra tüm hastaların retinası yatışık olarak gözlemlendi. Takip süresi sonunda 6 gözde nüks görüldü. Nüks gelişen hastalara ek vitreoretinal girişim yapıldı ve ikinci operasyon sonrası retina yatışık olarak saptandı. Silikon yağı tamponadı uygulanan 28 gözden 24 ünde ortalama 6.2 ay (5-9ay arası) sonra silikon yağı çıkarıldı. Ortalama takip süresi 13 aydı (4 ay-29 ay). Preoperatif el hareketleri ve ışık hissi seviyesinde görmeleri bulunan 23 hastanın 12'sinde görme seviyesinde bir değişiklik saptanmazken, 11'inde görmede artış tespit edildi.

Sonuç: Dev yırtıklı retina dekolmanının cerrahi tedavisinde skleral çökertmesiz gerçekleştirilen pars plana vitrektomi, internal tamponad ve 360 endolazer fotokoagülasyon yöntemi ile başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dev retinal yırtık, pars plana vitrektomi, internal tamponad, endolazer fotokoagülasyon.

SUMMARY

Purpose: The purpose of the study is to determine the effectiveness of pars plana vitrectomy, internal tamponade and 360 endolaser photocoagulation in the treatment of retinal detachment (RD) with giant retinal tears .

Materials and Methods: Thirty eyes of 30 patients with giant retinal tears and retinal detachment were included in this study. Standard three-port pars plana vitrectomy, perfluorocarbon liquid and 360 endolaser photocoagulation were performed. A scleral buckle was not used in any case.

Results: The retina was successfully reattached after surgery in all patients. Recurrent retinal detachment was observed in 6 patients during the follow-up period. Patients with recurrent RD were treated with additional vitreoretinal surgery and redetachment was not determined. Silicone oil was removed in 24 eyes after a mean time 6.2 months. The mean follow-up was 13 months.

Conclusion: Successful anatomic and functional results were observed with no buckle pars plana vitrectomy, internal tamponade and 360 endolaser photocoagulation in the treatment of retinal detachment with giant retinal tears .

Key Words: Giant retinal tear, pars plana vitrectomy, internal tamponade, endolaser photocoagulation.

Ret - Vit 2005: 13 : 135-138

Geliş Tarih : 03/11/2004

Kabul Tarihi : 24/02/2005

Received : November 03, 2004

Accepted : February 24, 2005

* TOD 38. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur.
1- Ankara Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası, Ankara, Uzm. Dr.
2- Ankara Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası, Ankara, Doç.Dr.
3- Ankara Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası II.Göz Klinik Şefi, Uzm. Dr.

1- M.D., Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey
ÖZDAMAR Y., yasemin_oz@yahoo.com
ÖZALP S., sozalp2002@hotmail.com
ASLAN Ö., aslanozlem@hotmail.com
2- M.D. Associate Professor, Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey
BATMAN C., cosarbatman@hotmail.com
3- M.D., Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey
ZİLELİOĞLU O., orhanzilelioglu@hotmail.com

Correspondence: M.D. Yasemin ÖZDAMAR
Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey

GİRİŞ

Dev yırtıklı retina dekolmanının tedavisinde, güncel vitreoretinal cerrahi metodlarının daha sık kullanıma girmesiyle klasik bir yöntem olarak kullanılan skleral çökertme işlemi uygulanmadan yapılan başarılı ve yeni çalışmalar yayınlanmaktadır. Skleral çökertme işleminin vitreus tabanındaki traksiyonu azaltarak dev retinal yırtığın (DRY) kapalı kalıp yayılmasını engellediğine ve böylece nüks gelişimini önlediğine inanılmaktadır. Ayrıca skleral çökertme yönteminin uygulanması ile de dekolmanın yeniden oluşumuna katkıda bulunan dev yırtığın yayılması, yeni yırtık oluşumu ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) gelişimine sekonder olarak yırtığın yeniden açılması gibi faktörlerin gelişiminin azaldığı bilinmektedir. Tüm bunlara rağmen, skleral çökertme işleminin gözün şeklinde bozulmaya ve aksiyel olarak uzunluğunda artmayasebep olarak retinanın posterior olarak kaymasınaneden olduğüsterilmiştir ve bunun sonucunda dadev retinal yırtık tam olarak kapanmayacak venüks retina dekolmanı (RD) gelişebilecektir. Dev yırtıklı retina dekolmanının tedavisinde skleral çökertme yöntemi uygulanmadan yapılan çalışmalarda başarılı sonuçlar bildirilmiştir¹⁻⁸.

Biz de bu çalışmamızda DRY'li retina dekolmanlarının tedavisinde skleral çökertme işlemini uygulamaksızın pars plana vitrektomi (PPV), internal tamponad ve 360° endolazer fotokoagülasyon metodunu kullanarak sonuçlarımızı bildirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Aralık 2001- Ocak 2004 tarihleri arasında 2.Göz Kliniğimize başvuran, DRY ve retina dekolmanı saptanan 30 hastanın 30 gözü çalışma kapsamına alındı. Hastaların 17'si (%56.6) erkek, 13'ü (%43.3) kadındı ve yaşları 35-66 (ortalama 54.4) arasındaydı. Hastaların oküler muayenesi, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, pupillaşık refleksleri, intraoküler basınç ölçümü, biyomikroskopik ön ve arka segment muayenesi ve binoküler indirekt oftalmoskopik muayeneyi içermektedir. Hastaların retinası detaylı bir şekilde taranarak yırtığın lokalizasyonu ve uzanımı tespit edilip dekolman şeması çizildi. Hastaların 16'sı fakik, 8'i afakik, 6'sı psö dofakik ve arka kamera lense mevcuttu. 3 hastada dejeneratif myopi bulguları vardı. 3 hastada künt göz travması hikayesi ve 1 tanesinde de travmaya sekonder olarak gelişen kristalin lensin vitreusa luksasyonu bulunmaktaydı. Yırtığın yayılımı 100-240° arasında değişmekteydi. Hastaların 14'ünde 100-150°, 7'sinde 150-200° ve 9'unda 200-240° arasında yırtık tespit edildi. Retinal flebin kısmi veya total inversiyonu, 200-240° arasında yırtığı bulunan 9 hastada görüldü. 7 hastada Grade A, 3 hastada Grade B ve 3 hastada da Grade C PVR tespit edildi. 3 gözde cerrahi öncesi makula yatışıktı. Tüm hastalar standart pars plana vitrektomi yöntemi ile opere edildi. Posterior vitrektomi gerçekleştirildikten sonra flebin katlanmış ucunu düzeltmek ve retinayı yatıştırmak için sıvı perflorokarbonlar kullanıldı. Flep ucunda fibrozis

NO	yaş	Cin siyef	Göz	Eşlik eden hastalık	Lens durumu	DRY derecesi	PVR	Makular dekolman	Operasyon	Preoperatif görme	Takip sonu görme	komplikasyon
1	61	K	OD	-	psö dofak	200-240	Cp4-7	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
2	52	E	OD	-	fakik	100-150	-	-	PPV+PCF/SI+EL	0.8	0.6	-
3	59	E	OD	-	fakik	150-200	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
4	64	K	OS	-	psö dofak	150-200	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
5	35	E	OS	-	fakik	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	5MPS	-
6	54	E	OD	-	fakik	100-150	Cp1-5	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	3 MPS	-
7	49	K	OS	Miyopi	fakik	200-240	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
8	44	K	OS	-	afak	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	1 MPS	3 MPS	-
9	67	E	OD	-	afak	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	1 MPS	NÜKS+TO ARTIMI
10	55	E	OS	Miyopi	fakik	200-240	A	+	FAKO+PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
11	50	K	OD	künt travm	fakik	100-150	-	+	FAKO+PPV+PCF/SI+EL	EH	1 MPS	-
12	66	E	OD	-	fakik	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	3 MPS	-
13	63	K	OS	Miyopi	fakik	200-240	Cp1-5	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	3 MPS	KTK
14	49	E	OD	Miyopi	fakik	200-240	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	KTK
15	64	E	OS	-	fakik	100-150	-	+	FAKO+PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
16	37	K	OD	-	fakik	100-150	-	+	FAKO+PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
17	35	E	OS	künt travm	fakik	100-150	-	-	PPV+PCF/C ₃ F ₈ +EL	0.4	0.1	NÜKS
18	58	K	OS	-	afak	200-240	B	+	PPV+PCF/SI+EL	2 MPS	5 MPS	NÜKS
19	63	K	OS	-	afak	150-200	B	+	PPV+PCF/C ₃ F ₈ +EL	EH	EH	-
20	66	K	OD	-	fakik	150-200	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	1 MPS	ERM
21	54	E	OS	-	fakik	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	0.1	KTK
22	64	E	OS	-	psö dofak	200-240	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	4 MPS	-
23	61	E	OD	-	fakik	150-200	-	+	PPV+PCF/SI+EL	P+P+	EH	NÜKS
24	62	K	OD	-	psö dofak	200-240	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	5 MPS	NÜKS
25	65	E	OS	-	fakik	150-200	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	1 MPS	-
26	35	K	OD	-	afak	150-200	-	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	-
27	49	E	OS	künt travm	fakik	100-150	-	+	PPV+PCF/SI+EL	2 MPS	EH	KTK
28	44	E	OD	lens luks.	afak	100-150	B	+	PPL+PPV+PCF/SI+EL	2 MPS	5 MPS	-
29	61	E	OS	-	psö dofak	200-240	A	+	PPV+PCF/SI+EL	EH	EH	TO ARTIMI
30	46	K	OS	-	fakik	100-150	-	-	PPV+PCF/SI+EL	0.1	5 MPS	-

Tablo 1: Hastaların demografik ve klinik özellikleri. PPV: Pars plana vitrektomi, PPL: Pars plana lensektomi, PCF: Perflorokarbon, SI: Silikon, EL: Endolazer, KTK: Katarakt, TO: Tansiyon, EH: El hareketleri, MPS: Metreden parmak sayma.

saptanan gözlerde fibrotik alan retinotomi ile çıkarıldı. İntraoperatif retinanın yatışıklığı sağlandıktan sonra yırtığın kenarlarına ve 360° periferel retina endolazer fotokoagülasyon uygulandı. İki gözde dekalin-C₃F₈ değişimi yapılırken, 28 gözde dekalin-silikon yağı değişimi gerçekleştirildi. Hiç bir hastaya skleral çökertme uygulanmadı. Bütün hastalar en az 4 ay, en çok 29 ay (ortalama 13 ay) takip edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 30 hastaya ait klinik ve demografik özellikler tablo 1'de gösterilmektedir. Operasyondan sonra tüm hastaların retinası yatışık olarak saptandı. Takip esnasında 6 gözde nüks görüldü. Nüks görülen hastaların 1'inde C₃F₈, 5'inde ise silikon yağı kullanılmıştı ve bunlardan 3'ünde silikon yağı alınımı sonrası nüks gözlenirken, 2'sinde silikon yağı varken ortalama 4. ayda yeniden retina dekolmanı gelişti. Silikon yağı 24 gözden ortalama 6.2 ay (5-9ay) sonra çıkarıldı. Silikon yağı çıkarımından sonra 21 gözde retina yatışık, 3 gözde ise ortalama 1 ay sonra nüks gelişimi gözlemlendi. Nüks gelişen hastalara ek vitreoretinal cerrahi girişimler yapıldı ve ikinci ameliyat sonrası dekolman gelişimi görülmüdü.

3 hastada katarakt gelişmesi ve arka segmentin operasyon esnasında net görülmemesi nedeniyle fakoemülsifikasyon yöntemi ile katarakt ekstraksiyonu gerçekleştirildi, intraoküler lens implantasyonu yapılmadı. 1 hastada ise travma sonucu kristalin lensin vitreusa düşmesi sebebi ile fakofragmatomla lens alındı ve hasta afak bırakıldı. Dört gözde takip süresi boyunca katarakt gelişimi görülürken, 2 gözde glokom geliştiği görüldü, medikal tedavi yöntemleri ile tansiyon regülasyonu sağlandı. Bir gözde epiretinal membran gelişti ve ilk ameliyattan 8 hafta sonra membran soyulması yapıldı.

Preoperatif el hareketleri ve ışık hissi seviyesinde görmeleri bulunan 23 hastanın 12'sinde görme seviyesinde bir değişiklik saptanmazken, 11'inde görmede artış görülmüştür. Takip sonundaki görme keskinliğel hareketleri ve ışık hissi seviyesinde olan hasta sayısı ise 12'dir. Preoperatif ve takip sonu görme keskinlikleri tablo 2'de gösterilmektedir.

GÖRME	PREOPERATIF(%)	TAKİP SONU (%)
P+P+/EH	23 (76.6)	12 (40)
1MPS-5MPS	4 (13.3)	14 (46.6)
0.1-0.5	2 (6.6)	2 (6.6)
0.6-1.0	1 (3.39)	1 (3.3)

Tablo 2: preoperatif ve takip sonu görme seviyeleri.

TARTIŞMA

Dev retinal yırtık ve ona eşlik eden retina dekolmanının cerrahi tedavisi için birçok yeni yöntemler geliştirilmektedir. Klasik bir yöntem olarak kullanılan

skleral çökertme işlemi tüm dekolman cerrahilerinde kullanılmaktadır ve vitreus tabanında traksiyonu azaltarak nüks dekolman gelişimine katkıda bulunan faktörlerin etkisini azaltmaktadır. Pars plana vitrektomi uygulanması gereken vakalarda da vitrektomi ile eş zamanlı olarak skleral çökertme işlemi de kullanılabilir. Fakat skleral çökertmenin gözde distorsiyon yaparak retinanın posterior olarak kaymasına neden olduğu ve böylece de yırtığın yeniden açılmasına yol açtığı gösterilmiştir. Perflorokarbon sıvılarının da geniş ölçüde kullanıma girmesiyle retinanın manipülasyonu kolaylaşmıştır. Tüm bu nedenlerle son zamanlarda skleral çökertme yöntemini kullanmadan dev retinal yırtık cerrahisi yapılmaya başlanmış ve iyi sonuçlar bildirilmiştir¹⁻⁸⁻¹¹.

Literatürde bu konu ile ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Hoffman ve ark.¹² DRY ve RD bulunan 6 hastalarını PPV ve C₃F₈ tamponadı kullanarak skleral çökertme uygulamaksızın tedavi etmişlerdir. Tüm hastaların retinası cerrahi sonrası yatışık iken sadece 1 hastada izlem esnasında yeniden dekolman gelişimi görülmüştür ve ikinci bir operasyon ile başarılı olarak tedavi edilmiştir. Batman ve ark.¹³ yaptığı 47 vakalık seride skleral çökertme uygulanmamış, tampon maddesi olarak C₃F₈ veya silikon yağı kullanılmıştır. Takip süresi sonunda 5 vakada yeniden dekolman gelişimi saptanmıştır. Kreiger ve ark.⁴ tarafından yayınlanan 11 vakalık seride ise DRY ve RD, PPV-perflorokarbon sıvıları ve silikon yağı veya gaz değişimi ile tedavi edilmiş ve skleral çökertme uygulanmamıştır. Retina cerrahi sonrası tüm hastalarda yatışık olarak görülmüş ve sadece 1 hastada takip süresi sonundayeniden dekolman gelişmiştir. Ambressin ve ark.¹ tarafından yapılan 18 vakalık seride skleral çökertme uygulamadan PPV, perflorokarbon sıvıları kullanarak retina yatıştırılmış ve silikon yağı veya gaz ile tamponad sağlanmıştır. 16 gözde cerrahi sonrası retina yatışık olarak görülmüştür. Takip süresi sonunda 17 gözde retina yatışık saptanmış ve %94 oranında anatomik başarı bildirilmiştir. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise 30 göz opere edilmiş ve tampon maddesi olarak 2 hastada C₃F₈ ve 28 hastada silikon yağı kullanılmıştır. Cerrahiden hemen sonra tüm hastalarda (%100) retina yatışık olarak muayene edilmiştir. Takip esnasında 6 hastada yeniden dekolman görülmüştür. Nüks gelişen hastaların birine C₃F₈ verilirken diğerlerine silikon yağı verilmiştir. Nüks gelişen hastalara ikinci bir operasyon gerçekleştirilmiş ve takip süresi sonunda retina yatışık olarak görülmüştür. Takip sonu anatomik başarı ise %100 olarak değerlendirilmiştir.

Literatürde skleral çökertme kullanılarak tedavi edilen DRY ve RD vakaları da bulunmaktadır. Chang ve ark.¹⁴ 17 vakalık çalışmalarında 5 vakaya skleral çökertme uygulamışlar ve takip süresi sonunda tüm retinaları yatışık olarak tespit etmişlerdir. Skleral çökertme uygulanmayan 12 vakadan 1 tanesinde yeniden dekolman gelişmiştir. Glaser ve ark.¹⁵ yaptığı 10

vakalık çalışmada tüm gözlere skleral çökertme uygulanmış ve takip sonunda 1 vakada yeniden dekolman gelişmiştir. Vestraeten ve ark. ise 34 gözün 14'üne skleral çökertme işlemi uygulamış ve 2 gözde nüks gelişmiştir. 20 göze ise skleral çökertme uygulanmamış ve 9 vakada nüks gelişmiştir. Her iki durumda da takip sonu anatomik başarı oranı %100 olarak belirlenmiştir. Avcı ve ark.⁹ yaptığı çalışmada DRY bulunan 18 gözün 4'ünde skleral çökertme uygulanmamış ve 1 gözde nüks gelişimi gözlenirken, 14 göze skleral çökertme uygulanmış ve 3 gözde nüks gözlenmiştir ve çalışmalarında olgu sayılarının az olmasıyla birlikte her göze mutlaka skleral çökertme gerekmediğini belirtmektedirler. Ghosh ve ark.¹⁶ çalışmalarında ise skleral çökertme cerrahisi ile %93.7 başarı oranı bildirilmekle birlikte daha birçok cerrahini yapılmasının gerektiği önerilmektedir. Yapılan bütün bu çalışmalarda vakaların özellikleri birbirlerinden farklılıklar gösterdiği için çalışmaları birebir karşılaştırmak zordur.

DRY'li dekolman cerrahisinde PVR'in bulunması tedaviye skleral çökertmenin eklenmesi için bir endikasyon olarak söylenmektedir. Ambressin ve ark.¹ yaptığı 18 vakalık serilerinde 7 gözde grade A, 8 gözde grade B ve 3 gözde de grade C PVR bulunmaktadır. Skleral çökertme uygulamaksızın yaptıkları tedavi ile % 94 oranında anatomik başarı elde etmişlerdir. Batman ve ark.¹³ serisinde ise 23 vakada grade C, 26 vakada grade D PVR eşlik etmektedir ve skleral çökertme kullanmadan tedavi edilen DRY'li hastalarının 5 tanesinde nüks gelişimi görülmüştür. Çalışmamızda 7 hastada grade A, 3 hastada grade B ve 3 hastada da grade C PVR bulunmaktaydı. Bu konuda halen tam bir fikir birliği bulunmamakta ve literatürde ise çok sayıda vaka yer almamaktadır. Ancak orta derecede PVR bulunan DRY'li dekolman cerrahisi için skleral çökertmenin gerekli olmadığı söylenebilir.

360° endolazer fotokoagülasyon uygulanmasıyla tüm retina periferinde retinal yapışiklıklar oluşturulacaktır. PPV ile tam bir vitreus temizliği yapıldıktan sonra uygulanan endolazer işlemi ile retinal yapışiklık sağlanarak ikinci bir yırtık gelişimi engellenmiş olacaktır. Ayrıca traksiyonları azaltmak için skleral çökertmeye de gerek kalmayacaktır. Kreiger, Hoffman ve Ambressin'in çalışmalarında^{1,4,12} 360° endolazer fotokoagülasyon uygulanmıştır. Panretinal yoğun fotokoagülasyonun preretinal membran gelişimini indüklediği gösterilse de Ambressin ve ark.¹ yaptığı çalışmada ve bizim çalışmamızda sadece 1 hastada epiretinal membran gelişmiştir ancak vaka sayısının çok az olmasından dolayı sonuçlar net olarak değerlendirilememektedir.

Takip süresi sonunda hastaların görme düzeyleri büyük oranda makülanın operasyon öncesi durumu ile ilgilidir. Kreiger ve ark.⁴ çalışmasında 11 gözden 8'inde görme düzelmiştir. Ambressin'in¹ çalışmasında ise 9 gözde görme düzelirken, 4'ünde değişiklik olmamış ve 3'ünde ise azalma saptanmıştır. Çalışmamızda preoperatif el hareketleri ve ışık hissi seviyesinde görmeleri bulunan 23 hastanın 12'sinde görme

seviyesinde bir değişiklik saptanmazken, 11'inde görmede artış görülmüştür. Takip sonundaki görme keskinliğel hareketleri ve ışık hissi seviyesinde olan hasta sayısı ise 12'dir.

Postoperatif gelişen komplikasyonların çoğu silikon yağı kullanımına sekonder olarak görülmektedir^{17,18}. Çalışmamızda 4 hastada takip esnasında komplike katarakt gelişimi gözlenirken 2 hastada da glokom gelişmiştir.

Sonuç olarak, DRY'li retina dekolmanı ve orta derece PVR'ı bulunan hastalarda skleral çökertme uygulamadan PPV, internal tamponad ve 360° endolazer fotokoagülasyon uygulanması ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ambresin A, Wolfensberger TJ, Bovey EH: Management of giant retinal tears with vitrectomy, internal tamponade and peripheral 360 retinal photocoagulation. *Retina* 2003; 23:622-623.
2. Leaver PK, Billington BM: Vitrectomy and fluid/silicone-oil exchange for giant retinal tears: 5 years follow-up. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1989; 27:323-327.
3. Glaser BM: Treatment of giant retinal tears combined with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1986; 93:1193-1197.
4. Kreiger AE, Lewis H: Management of giant retinal tears without scleral buckling. Use of radial dissection of the vitreous base and perfluoro-octane and intraocular tamponade. *Ophthalmology* 1992; 99:492.
5. Hakin KN, Lavin MJ, Leaver PK.: Primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1993; 231:344-346.
6. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA: Retinal detachment. St. Louis: CV Mosby, 1990, 638-669.
7. Freeman HM: Current management of giant retinal breaks and fellow eyes. In: Ryan SJ, ed. *Retina Vol. 3: Surgical Retina*. St. Louis: CV Mosby, 1989, 431.
8. Holland PM, Smith TR: Broad scleral buckle in the management of retinal detachments with giant tears. *Am J Ophthalmol* 1977; 83:518-525.
9. Avcı R, Baykara M, Gelişken Ö.: Dev Yırtıklı Retina Dekolmanlarının Tedavisinde Sıvı Perfluorokarbonlar ve Silikon Tamponadı Geç Dönem Sonuçları. *Ret-Vit* 2000; 8:216-222.
10. İnal A, İnal B, Bayraktar Z, ve ark.: Yırtıklı Retina Dekolmanında Skleral Çökertme Cerrahisi Sonuçlarımız. *Ret- Vit* 2004; 12:16-21.
11. Birinci H, Öge İ, Avcı S, ve ark.: Yırtıklı Retina Dekolmanı Olgularında Klasik Dekolman Cerrahisi Sonuçları. *T Oft Gaz* 2002; 32:313-320.
12. Hoffman HE, Sorr EM: Management of giant retinal tears without scleral buckling. *Retina* 1986; 6:197-204.
13. Batman C, Cekiç O: Vitrectomy with silicone oil or long acting gas in eyes with giant retinal tears. Long term follow-up of a randomised clinical trial. *Retina* 1999; 19:188-192.
14. Chang S, Lincoff H, Zimmerman NJ, et al.: Giant retinal tears. Surgical techniques and results using perfluorocarbon liquids. *Arch Ophthalmol* 1989; 107:761-766.
15. Verstraeten T, Williams GA, Chang S and et al: Lens-sparing vitrectomy with perfluorocarbon liquid for the primary treatment of giant retinal tears. *Ophthalmology* 1995; 102:17-20.
16. Ghosh YK, Banerjee S, Savant V, et al.: Surgical treatment and outcome of patients with giant retinal tears. *Eye* 2004; 18:996-1000.
17. Unlu N, Kocaoglan H, Acar MA and et al: The management of giant retinal tears with silicone oil. *Eur J Ophthalmol* 2003; 13:192-195.
18. Karel I, Michalickova M, Soucek P: Long-term results of pars plana vitrectomy and silicone oil for giant tears. *Eur J Ophthalmol* 1996; 6:315-321.