

Regmatojen Retina Dekolmanı ile İlişkili Makula Deliklerinde Pars Plana Vitrektomi ve İnternal Tamponad Sonuçları

Ateş Yanyalı (**), Yeşim Erçalık (*), Erkan Çelik (*), Fatih Horozoğlu (*), Hayrullah Karaağaç (**), Ahmet F. Nohutçu (***)

ÖZET

Amaç: Regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli olgularda, pars plana vitrektomi (PPV) ve internal tamponad uygulamasının etkinliğini irdelemek.

Yöntem: Bu retrospektif çalışmada, regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı dekolman cerrahisi sonrası gelişen makula delikli 6 olgu incelendi. İki olguda proliferatif vitreoretinopati (PVR) regmatojen retina dekolmanı ve makula deliği; diğer 2 olguda PVR'siz regmatojen retina dekolmanı ve makula deliği; son 2 olguda ise başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası 1 ay içinde makula deliği gelişmişti. Regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan makula delikli 4 olgudan 3'üne makula deliğini kapatmak ve retinaı yatıştırmak için birincil PPV, 1'ine ise pnömotik retinopeksi ile retina yatıştırıldıktan sonra PPV uygulandı. Başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli 2 olguya da makula deliğini kapatmak amacıyla PPV uygulandı. İç limitan membran soyulması, sadece retinası yatışık (n=2) olan olgularda indosiyanın yeşili yardımıyla yapıldı. Üç olguda internal tamponad olarak perfluoropropan (C3F8) gazı, üç olguda da silikon yağı kullanıldı. Araştırdığımız ana parametreler anatomik ve görsel sonuçlar ile cerrahi komplikasyonlar idi.

Sonuçlar: Çalışmaya dahil edilen 6 hastanın 4'ü kadın 2'si erkek olup, yaş ortalamaları 62.2 yıl (50-73 yıl) idi. Ortalama takip süresi 12.6 ay (3-20 ay) idi. Tüm olgularda başlangıç görme keskinliği el hareketi düzeyinde idi. Birincil ya da ikincil girişimler sonucunda tüm olgularda retinalar yatıştı ve PVR'li retina dekolmanı ve makula deliği olan 1 olgu dışında tüm olgularda makula delikleri kapandı. Postoperatif dönemde görme keskinliği 4 olguda 1 mps, 1 olguda 1/10, 1 olguda ise 2/10 olarak tespit edildi. Hiçbir hastada ciddi intraoperatif komplikasyon gelişmedi. Postoperatif dönemde gelişen komplikasyonlar olarak, 3 fakik olgunun 3'ünde de nükleer sklerozda artış, arka kapsülü sağlam olan olguda arka kapsül kesafeti gelişimi ve bir olguda topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınan geçici göziçi basınç artışı gözlemlendi.

Tartışma: Regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli olgularda, PPV ve internal tamponad uygulaması etkin ve güvenli bir yöntem olarak gözlenmesine rağmen, daha çok sayıda olgu içeren çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Makula deliği, regmatojen retina dekolmanı, pars plana vitrektomi, internal tamponad.

(*) Asistan Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(**) Uzman Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(***) Doç. Dr., Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi

Mecmuaya Geliş Tarihi: 08.04.2003

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 28.07.2003

Kabul Tarihi: 26.09.2003

SUMMARY

Pars Plana Vitrectomy and Internal Tamponade for Macular Holes associated with Rhegmatogenous Retinal Detachment

Purpose: To evaluate the effectiveness of pars plana vitrectomy (PPV) and the use of internal tamponades for rhegmatogenous retinal detachment associated with a macular hole and for macular holes developed after successful retinal detachment surgery.

Methods: In this retrospective study, we operated on 6 eyes who had rhegmatogenous retinal detachment associated with a macular hole or who developed a macular hole after successful retinal detachment surgery. Two eyes had rhegmatogenous retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy (PVR) and macular hole; the other 2 eyes had rhegmatogenous retinal detachment without PVR and macular hole; and the last 2 eyes had developed macular hole after successful repair of retinal detachment. Of 4 eyes with rhegmatogenous retinal detachment associated with a macular hole, 3 underwent primary PPV to reattach the retina and close the macular hole and 1 underwent PPV to close the macular hole after successful retinal reattachment with pneumatic retinopexy. In 2 eyes who had developed a macular hole after successful retinal detachment surgery, PPV was then carried out to close the macular hole. Indocyanin green assisted internal limiting membrane peeling was performed only in eyes (n=2) with attached retina. Perfluoropropane (C3F8) gas was used as internal tamponade in 3 patients, silicone oil in other 3 patients. Main outcome measures were anatomical and visual results and surgical complications.

Results: Mean age of 4 women and 2 men was 62.2 years (50-73 years). Mean follow-up was 12.6 months (3-20 months). Preoperative visual acuity was hand motions in all cases. After primary and secondary procedures, the retina was reattached in all eyes and the macular hole was closed in all eyes, but one who had macular hole and retinal detachment with PVR. Final corrected visual acuity was counting finger at 1 m in 4 eyes, 1/10 in 1 eye and 2/10 in 1 eye. No serious intraoperative complication was encountered in any eye. Postoperative complications were increased nuclear sclerosis in all of 3 phakic eyes, posterior capsule opacification in the eye with intact posterior capsule and transient increased intraocular pressure in 1 eye, which was controlled by topical medications.

Conclusion: PPV and the use of internal tamponades were observed to be an effective and safe method for rhegmatogenous retinal detachment associated with a macular hole and for macular holes developed after successful retinal detachment surgery; however, additional studies with more patients are required.

Key Words: Macular hole, rhegmatogenous retinal detachment, pars plana vitrectomy, internal tamponade.

GİRİŞ

Makula delikleri sıklıkla idiyopatik olarak gözlenmelerine rağmen, periferik yırtık ya da deliklerin neden olduğu regmatojen retina dekolmanına ikincil olarak da görülebilir. Periferik çatlakların neden olduğu regmatojen retina dekolmanına ikincil olarak görülen makula delikleri, proliferatif vitreoretinopati (PVR) ya da oküler travma ile ilişkili olabilir; ancak, komplikasyon gelişmiş regmatojen retina dekolmanı sonrası da gelişebilir (1). Başarılı skleral çökertme cerrahisi ve pnömotik retinopeksiden hemen sonra da makula deliği gelişimi bildirilmiştir (2,3).

Bazı araştırmacılar, retina dekolmanı ve makula deliğinin birlikte görüldüğü olgularda, retinanın yatıştırılması için makula deliğinin kapatılmasının gerekli olma-

dığını öne sürmüşlerdir (4,5). Bu tip konvansiyonel yaklaşımlar, deliğin sebep olduğu görme keskinliğindeki azalmayı kabullenerek sadece periferik çatlakları kapatarak retinayı yatıştırmaya yöneliktir. Gass'ın makula deliklerinde pars plana vitrektomiyi (PPV) önermesi ile cerrahi tedavi gündeme gelmiştir (6). Günümüzde makula deliğinin cerrahi tedavisi, PPV ile beraber arka kupta tanjansiyel traksiyon yapabilecek arka hyaloid ve/veya internal limitan membranın (İLM) temizlenmesi ve internal tamponad kullanılmasıdır (7).

Biz bu çalışmada, regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli olgularda, PPV ve internal tamponad uygulamasının anatomik ve görsel sonuçlarını irdeledik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Mart 2000-Kasım 2002 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniğinde, regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli 6 olgu retrospektif olarak incelendi.

Bu olgular üç gruba bölündü:

Grup 1- Periferik çatlaklı regmatojen retina dekolmanı, makula deliği ve PVR'si (evre C ve üzeri) olan olgular (Tablo 1):

Bu gruptaki 2 olguya PPV, epiretinal membran soyulması, sıvı perfluorokarbon (SPFK) injeksiyonu ile retinanın yatıştırılması ve arkasından silikon-SPFK değişimi yapıldı. İki no.'lu olguya, ek olarak çok sayıda yırtık sebebiyle 360 derece skleral çökertme uygulandı.

Grup 2- Periferik çatlaklı regmatojen retina dekolmanı ve makula deliği olup PVR'si olmayan olgular (Tablo 2):

Bu gruptaki 3 no.'lu olguya PPV, SPFK injeksiyonu ile retina yatıştırılması, hava-SPFK değişimi ve arkasından %14 perfluoropropan (C3F8) gaz injeksiyonu uygulandı. Dört no.'lu olguda retina pnömotik retinopeksi ile yatıştırıldı; ancak makula deliğinin kapanmaması üzerine 2 ay sonra PPV, İLM soyulması ve %14 C3F8 gaz injeksiyonu uygulandı.

Grup 3- Periferik çatlaklı regmatojen retina dekolmanı bulunan, makula deliği bulunmayan, ancak başarılı dekolman cerrahisi sonrası 1 ay içinde makula deliği gelişen olgular (Tablo 3):

İki olgudan oluşan bu grupta, 5 no.'lu olgunun retinası, birincil işlem sırasında 0.3 cc pür C3F8 gaz injek-

siyonu ile yatıştırıldı ve periferdeki çatlağın çevresine postoperatif 2. günde lazer fotokoagülasyon uygulandı. Postoperatif 2. haftada gelişen yeni yırtık ve etrafındaki lokalize retina dekolmanı hastaya pozisyon verilerek ve lazer fotokoagülasyon uygulanarak tedavi edildi. Postoperatif 4. haftada makula deliği ile birlikte epimaküler membran gelişimi ve 8. haftada ise bu tabloya damar yayları içine lokalize kalan makula dekolmanının eşlik ettiği gözlemlendi. Bu olguya postoperatif 9. haftada PPV, epiretinal membran soyulması, silikon-sıvı değişimi sırasında makulaya lokalize olan subretinal sıvının makula deliğinden internal drenajı yapıldı. Altı no.'lu olguya, periferik latis dejeneransısı ve multipl atrofik retina delikleri sebebiyle 360 derece skleral çökertme, eksternal subretinal sıvı drenajı, 0.2 cc pür C3F8 injeksiyonu ve postoperatif 2. günde lazer retinopeksi uygulandı. İlk hafta içinde makula deliği gelişmesi üzerine bu olguya postoperatif 8. haftada PPV, İLM soyulması ve %14 C3F8 gaz injeksiyonu uygulandı.

Bütün operasyonlar aynı cerrah tarafından (A.Y) subtenon lokal anestezi altında yapıldı. Bütün olgulara 3 girişli PPV uygulandı. Vitrektomi probu ya da silikon uçlu kanül ile arka hyaloid kaldırıldıktan sonra mevcut olan olgularda epiretinal membranlar soyuldu. PPV sırasında subretinal sıvının makula deliğinden vitreusa geçtiği gözlemlendi. Bu bulgu (Schlieren belirtisi) makula deliğinin tam kat olduğunu kanıtlamaktaydı. Hiçbir olguya retinotomi uygulanmadı. Makula deliği ile birlikte temporal damar yayları içine lokalize makula dekolmanı olan olguda (5 no.'lu olgu) subretinal sıvının drenajı silikon-sıvı değişimi sırasında makula deliğinden yapıldı. Bu olgu dışında hiçbir olguda makula deliğinden subretinal sıvı drenajı yapılmadı. Subretinal sıvı drenajı SPFK yardımıyla periferik çatlaklardan yapıldı.

Tablo 1. 1. gruptaki hastaların özellikleri

Olgu Yaş(yıl) Cinsiyet	Refraktif Kusur	Lensin Durumu	Retina Dekolmanı	Semptomların Süresi (gün)	Preop GK	Cerrahi	Anatomik Sonuç	Postop GK	Takip Süresi (ay)
1-65-K	Emetrop	Evre 1 katarakt	Tek yırtıklı total RD, Makula deliği, PVR CI, PVD(-)	Hasta bilmiyor	EH	PPV, EMS, SPFK, Silikon-SPFK değişimi, lazer	Retina yatışık, Makula deliği açık, Evre 2 Katarakt, Silikon (+)	1 mps	4
2-60-E	AXL: 24.8	Psödo-fak, Arka kapsül rüptürü, sulkus GİL	Multiple yırtıklı total RD, Makula deliği PVR C3, PVD(-)	45	EH	PPV, EMS, SPFK, silikon-SPFK değişimi, 360° skleral çökertme, lazer	Retina yatışık, Makula deliği kapalı	1 mps	17

K: Kadın, E: Erkek, RD: Retina dekolmanı, GK: Görme keskinliği, EH: El hareketi, MPS: Metreden parmak sayma, EMS: Epiretinal membran soyulması, PVD: Posterior vitreus dekolmanı, AXL: Aksiyel uzunluk (mm). SPFK: Sıvı perfluorokarbon, GİL: Göziçi lensi

Tablo 2. 2. gruptaki hastaların özellikleri

Olgu Yaş(yıl) Cinsiyet	Refraktif Kusur	Lensin Durumu	Retina Dekolmanı	Semptomların Süresi (gün)	Preop GK	Cerrahi	Anatomik Sonuç	Postop GK	Takip Süresi (ay)
3-68-K	-18 D AXL: 29.8	Evre 1 katarakt	Periferde lattice dejenerasyonu içinde atrofik retina delikleri ile subtotal RD (makula dekole), makula deliği İnkomplet PVD(+)	60	EH	PPV, SPFK, hava-SPFK değişimi, C3F8	Retina yatışık, Makula deliği kapalı, Evre 3 Katarakt	1 mps	20
4-57-E	AXL: 24.7	Psödo-fak, Sulkus GİL Arka kapsül rüptürü	Tek yırtıklı subtotal RD (Makula dekole), Makula deliği, PVD(+)	5	EH	C3F8, laser (pnömotik retinopeksi)	Retina yatışık, Makula deliği açık	2 mps	3
						2 ay sonra:PPV, ILMS, C3F8	Makula deliği kapalı	0.2	

K: Kadın, E: Erkek, RD: Retina dekolmanı, GK: Görme keskinliği, EH: El hareketi, MPS: Metreden parmak sayma, ILMS: İç limitan membran soyulması, PVD: Posterior vitreus dekolmanı, AXL: Aksiyel uzunluk (mm), SPFK: Sıvı perfluorokarbon, GİL: Göziçi lensi

Tüm olgularda periferik çatlakların çevresine laser fotokoagülasyon uygulanırken, hiçbir olguda makula deliğinin etrafına laser uygulanmadı. İLM, sadece retinası yatışık olan olgularda indosiyanın yeşili (ICG) yardımıyla soyuldu. Üç olguda internal tamponad olarak C3F8 gazı, 3 olguda da silikon yağı kullanıldı. Silikon yağı uygulanan hastalara pozisyon verilmezken, C3F8 gazı uygulanan olgularda 14 gün yüzükoyun pozisyon verildi.

Bütün hastalara ameliyat öncesi görme keskinliği tesbiti, ön segment muayenesi, göz içi basınç ölçümü yapıldı. Daha sonra pupilla dilate edilerek +90 D lens, indirekt oftalmoskop ve Goldmann'ın üç aynalı lensi ile ayrıntılı fundus muayenesi yapıldı. Çalışmada araştırdığımız ana parametreler, anatomik ve görsel sonuçlar ile cerrahi komplikasyonlardı.

Cerrahi sonrası makula deliğini çevreleyen dekole alanın kaybolması ve kenarının seçilememesi deliğin kapanması olarak kabul edildi. Ulaşılabilen 3 hastada optik koherens tomografi (OCT) ile kantitatif analiz yapıldı.

Her 3 grupta da postoperatif topikal tedaviye günde 6x1 antibiyotik, günde 8x1 steroid ve günde 3x1 sikloplejik damlalarla başlandı. Sikloplejik damlalar 1 ay, antibiyotikli damlalar 2 hafta; steroidli damlalar ise 2 ay içinde azaltılarak kesildi. Hasta takipleri postoperatif 1.,3.,7.,15. günlerde ve 1.,3.,6. aylarda, daha sonra ise her 6 ayda bir yapıldı.

Çalışmaya alınan 6 hastanın 4'ü kadın 2'si erkek olup, yaş ortalamaları 62.2 yıl (50-73 yıl) idi. Ortalama takip süresi 12.6 ay (3-20 ay) idi.

BULGULAR

Olguların 3'ü fakik, diğer 3'ü ise psödo-fak. Psödo-fak olan olguların ikisinde arka kapsül perforasyonu öyküsü olup sulkus göziçi lensi (GİL) mevcuttu. Refraktif durumları emetropi ile -18 D arasında değişmekteydi. Tüm olgularda başlangıç görme keskinliği el hareketi düzeyindeydi. Hiçbir hastanın diğer gözünde makula deliği yoktu. Görmesinin ne zaman azaldığını fark etmemiş bir hasta dışında diğer hastalarda semptomların başlama süresi ortalama 23.2 gün (1-60 gün) idi.

Birinci grupta (Tablo 1), her iki olguda da retina yatıştı, ancak 2 no.'lu olgunun makula deliği kapanırken, 1 no.'lu olgunun makula deliği kapanmadı. Her iki olguda da postoperatif görme keskinliği 1 mps olarak ölçüldü. Silikon yağı alınmamış 1 no.'lu olgunun fundus muayenesinde makula deliği etrafında subretinal sıvı ve ödem gözlenmezken, OCT ile delik etrafında subretinal sıvı ve ödem tespit edildi (Şekil 1). İkinci grupta (Tablo 2), 3 no.'lu olgunun retinası yatıştı ve makula deliği kapandı. Gelişen 3. evre katarakt için operasyon planlanan olgunun görme keskinliği 1 mps olarak saptandı. Dört no.'lu olguya uygulanan pnömotik retinopeksi sonrası retina yatıştı, ancak makula deliği açık kaldı (Şekil 2a). Bu ol-

Tablo 3. 3. gruptaki hastaların özellikleri

Olgu Yaş(yıl) Cinsiyet	Refraktif Kusur	Lensin Durumu	Retina Dekolmanı	Semptomların Süresi (gün)	Preop GK	Cerrahi	Anatomik Sonuç	Postop GK	Takip Süresi (ay)
5-73-K	Emetrop AXL: 23.2	Psödofovak, Kapsül içi GİL	Tek yırtıklı RD (Makula dekolman), PVD (-)	1	EH	1. op: C3F8, laser (pnömotik retinopeksi) 2. op: PPV,	4. haftada makula deliği ve epimaküler membran. 8. haftada makula deliği ve dekolman, PVD (-) Makula deliği kapalı AKO	2 mps 0.1	12
6-50-K	Emetrop	Evre 1 katarakt	Multipl atrofik retina delikli total RD, PVD (-)	15	EH	1. op: 360 skleral çökertme, eksternal drenaj, C3F8, laser 2. op: PPV, ILMS, C3F8	Retina yatışık, 7. günde makula deliği (+) PVD (+) Makula deliği kapalı, makulada RPE değişikliği Evre 3 katarakt	1 mps 1 mps	20

K: Kadın, E: Erkek, RD: Retina dekolmanı, GK: Görme keskinliği, EH: El hareketi, MPS: Metreden parmak sayma, ILMS: İç limitan membran soyulması, PVD: Posterior vitreus dekolmanı, AXL: Aksiyel uzunluk (mm), RPE: Retina pigment epiteli, GİL: Göziçi lensi, AKO: Arka kapsül opasifikasyonu

guya uygulanan PPV, İLM soyulması ve %14 C3F8 gaz enjeksiyonu sonrası makula deliği de kapandı (Şekil 2b). Hastanın postoperatif görme keskinliği 2/10'a ulaştı. Üçüncü grupta her iki olgunun da retinası yatıştı ve makula deliği kapandı. Şekil 3'te 5 no.'lu olgunun OCT'si görülmektedir. Beş no.'lu hastanın görme keskinliği 1/10'a, 6 no.'lu olgunun ise 1 mps'ye çıktı. Altı no.'lu olguda gelişen 3. evre katarakt için operasyon planlandı.

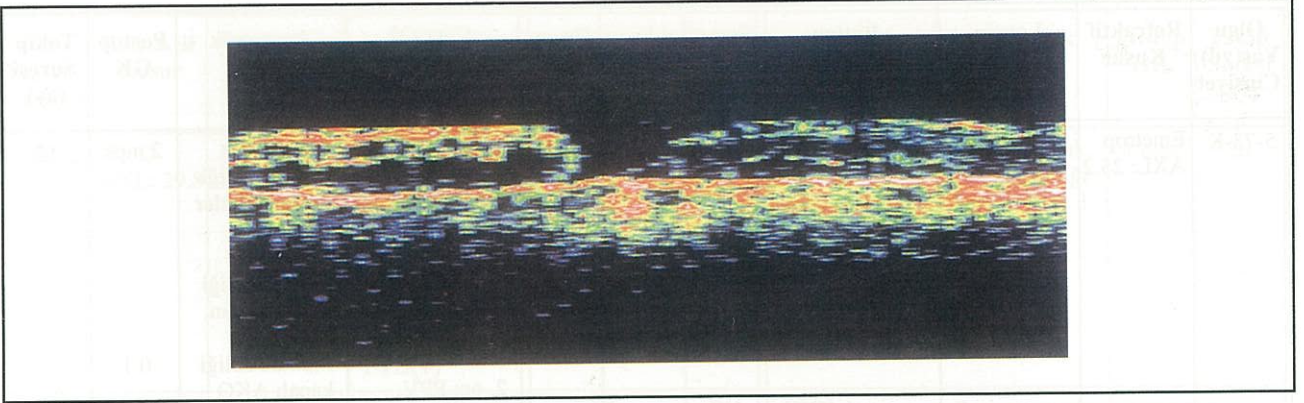
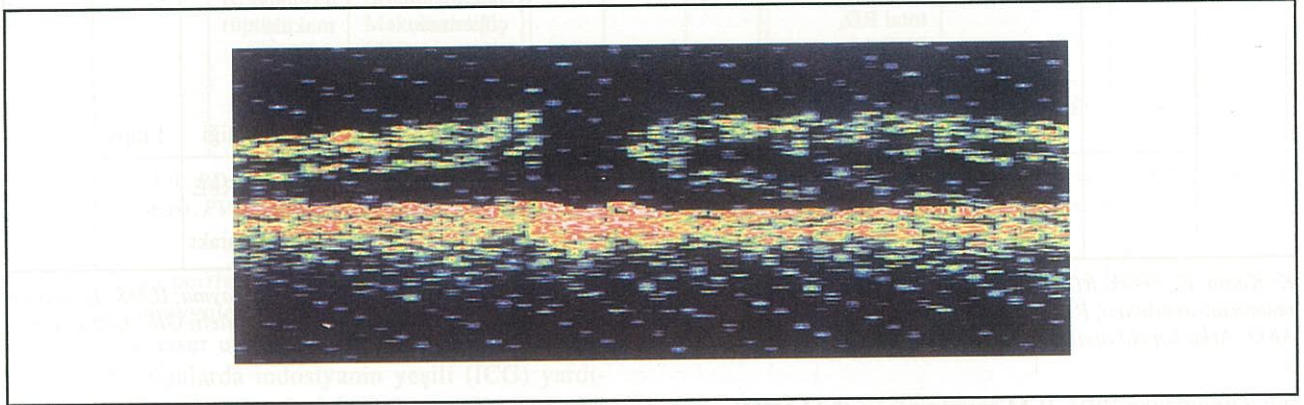
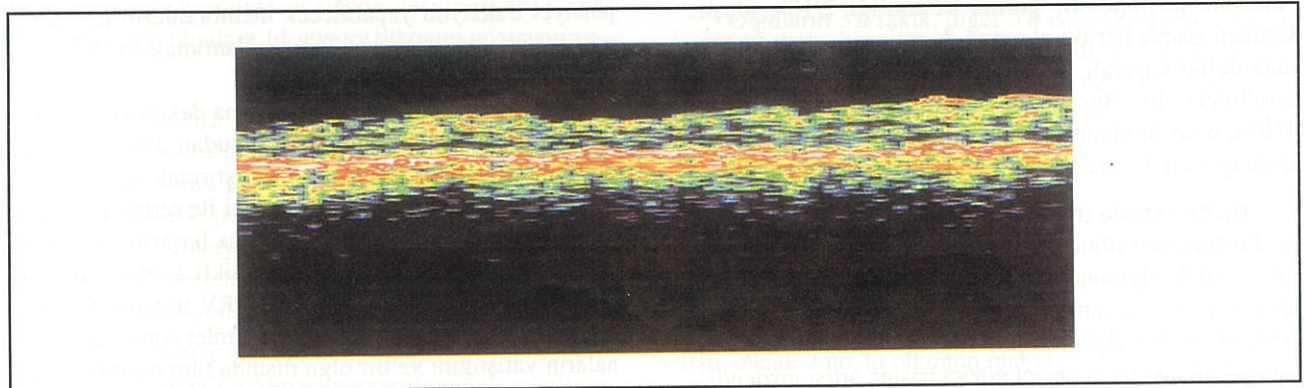
Hiçbir olguda intraoperatif komplikasyon gelişmedi. Postoperatif dönemde gelişen komplikasyonlar olarak, 3 fakik olgunun 3'ünde de nükleer sklerozda artış, arka kapsülü sağlam olan olguda arka kapsül kesafeti gelişimi ve bir olguda topikal antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınan geçici göziçi basınç artışı gözlemlendi.

TARTIŞMA

Tanjansiyel perifoveal traksiyonun idiyopatik makula deliği gelişiminde patogeneze sorumlu olduğu düşünülmektedir (6). Regmatojen retina dekolmanı ile birlikte olan makula delikli olgularda da tanjansiyel perifoveal traksiyonun ana rol oynadığı düşünülmektedir (8). Skleral çökertme (2,3) ya da pnömotik retinopeksi (9) gibi retina dekolmanı cerrahilerinin de foveal bölgede vitreus güçlerini etkileyerek makula deliği gelişimine

sebebi olduğu öne sürülmüştür. Günümüzde makula deliğinin cerrahi tedavisi PPV ile beraber arka kutupta tanjansiyel traksiyon yapabilecek membranların temizlenmesi ve internal tamponadların kullanılmasıdır (6,7).

Çalışmamızda, regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan makula delikli 4 olgudan 3'üne, makula deliğini kapatmak ve retinayı yatıştırmak için birincil PPV; 1'ine ise pnömotik retinopeksi ile retina yatıştırıldıktan sonra PPV uyguladık. Ayrıca başarılı dekolman cerrahisi sonrası gelişen makula delikli 2 olguya da makula deliğini kapamak amacı ile PPV uyguladık. Tüm olgularda birincil ya da ikincil girişimler sonucunda retinaların yatıştığını ve bir olgu dışında tüm makula deliklerinin kapandığını gözlemledik. Benzer bir çalışmada, regmatojen retina dekolmanı ile birlikte olan makula delikli olgulara PPV ve gerektiğinde epiretinal membran soyulması; dekolman cerrahisi sonrası gelişen makula delikli olgulara da PPV, İLM soyulması ve her iki gruptaki olguların tümüne %14 C3F8 gaz enjeksiyonu uygulanmıştır (1). Bu çalışmada, tüm olgularda retinaların yatıştığı ve makula deliklerinin kapandığı bildirilmiştir. Periferik çatlakların neden olduğu regmatojen retina dekolmanı ve makula deliklerinin birlikte görüldüğü başka bir çalışmadaki olgulara da PPV, skleral çökertme, ge-

Şekil 1. 1 no.'lu olgunun ameliyat sonrası OCT görüntülemesi*Şekil 2a. Pnömotik retinopeksi uygulanan 4 no.'lu olgunun PPV öncesi OCT görüntülemesi**Şekil 2b. 4 no.'lu olgunun PPV sonrası OCT görüntülemesi*

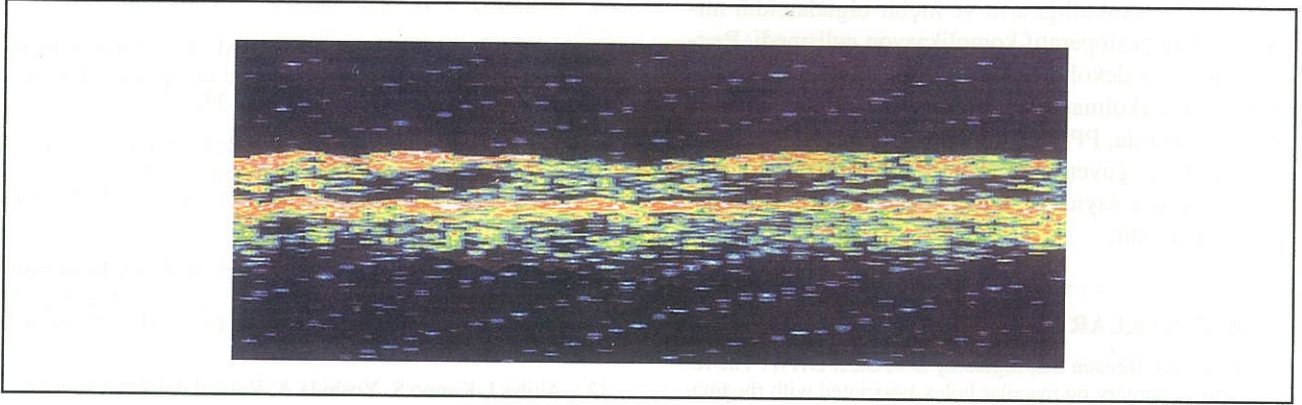
rekli olgularda epiretinal membran soyulması ve internal tamponad uygulanmış. Uygulanan bu girişimlerin sonucunda olguların %78'inde retinaların yatıştığı, %87'sinde de makula deliklerinin kapandığı bildirilmiştir (8).

Çalışmamızdaki tüm olgularda başlangıç görme keskinliği el hareketi düzeyindeydi. Postoperatif dönemde tüm olgularda görme keskinliği arttı; ancak yalnızca 2 olguda 1/10 ve üzerinde bulundu. Benzer çalışmalarda da uygulanan cerrahi işlemler sonrası görme keskinli-

ğindeki artış anlamlı bulunmuştur (1,8). Bizim çalışmamızda olguların hepsinde retina dekolmanının makulayı tutması, hastaların kliniğimize geç başvurması ve postoperatif dönemde katarakt gelişimi görme keskinliğini olumsuz etkileyen faktörler olduğu düşünüldü.

Makula deliği gelişiminde vitreus traksiyonunun ana rol oynadığı düşünülmekle birlikte; vitreomaküler yüzey değişiklikleri, özellikle hastalığın erken dönemlerinde iyi değerlendirilememektedir. OCT'nin kullanıma

Şekil 3. 5 no.'lu olgunun postoperatif OCT görüntülemesi



girmesiyle birlikte vitreoretinal yüzey daha iyi değerlendirilmekte ve makula deliği patogenezi daha iyi anlaşılabilir. OCT ile arka hyaloidin sebep olduğu anteroposterior traksiyon, intrafoveal kistler, makula deliğinin genişliği, retina kalınlığındaki değişiklikler, deliği çevreleyen subretinal sıvı varlığı ve makula deliği çevresindeki intraretinal ödem gösterilebilmektedir (10,11). Yapılan bir klinik-anatomik çalışmada, makulanın OCT görüntüleri ile makulanın histolojik yapısı arasında uyumluluk gözlenmiştir (12). Çalışmamızda, makula deliğinin kapanıp kapanmaması açısından fundus muayenesi ile OCT görüntüleme uyumluluk gösterdi. Buna karşın makula deliği kapanmayan silikonlu olgumuzda, fundus muayenesinde makula deliği etrafında subretinal sıvı ve intraretinal ödem gözlenmezken, OCT görüntülerinde subretinal sıvı ve intraretinal ödem saptandı.

Jun Akiba ve ark.'nın (13), makula deliği olan yüksek miyop olgularda retina dekolmanına sebep olan faktörleri araştırdığı çalışmada, retina dekolmanı gelişiminde posterior stafilonun antero-posterior vitreomaküler traksiyondan daha önemli bir rol oynadığı öne sürülmüştür. Çalışmamızda, periferik çatlaklı regmatojen retina dekolmanı ile birlikte makula deliği ve posterior vitreus dekolmanı (PVD) olan yüksek miyopili olgumuzda da (3 no.'lu olgu) posterior stafilon mevcuttu. Bu olgumuza uygulanan cerrahi işlem sonrası retinası yatıştı ve makula deliği kapandı. Aras ve ark.'nın (14) yaptığı çalışmada da, retina dekolmanı ile birlikte makula deliğinin olduğu yüksek miyopili olgularda vitreus cerrahisi teknikleri ve gaz tamponadı ile %89 oranında anatomik başarı sağlandığı bildirilmiştir.

İdiyopatik makula deliği ile birlikte geniş subretinal sıvısı olan olguların incelendiği bir çalışmada, geniş subretinal sıvı oluşumunun vitreomaküler traksiyon, semptomların süresi, PVD varlığı ya da refraktif kusur ile ilişkili olmadığı; yalnızca retina pigment epiteli disfonksiyonundan kaynaklandığı ileri sürülmüştür (15).

Bu olgulara uygulanan dekolman cerrahisi sonrası anatomik ve görsel başarının düşük olduğu gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda, bir olgumuzda (5 no.'lu olgu) başarılı dekolman cerrahisi sonrası makula deliği, epiretinal membran ve damar yayları içine lokalize kalan subretinal sıvı toplanması gelişti. PVD'si ve refraktif kusuru olmayan bu olguya PPV, epiretinal membran soyulması ve silikon yağı injeksiyonu yapıldı. Hastanın makula deliği kapandı, retinası yatıştı ve görme keskinliği arttı.

İLM soyulmasının makula deliği cerrahisindeki etkisi tam olarak bilinmemesine rağmen, tanjansiyel traksiyonu ortadan kaldırdığı ve makula deliği kenarında glial proliferasyona yol açarak deliğin kapanmasını hızlandırdığı düşünülmektedir (16,17). Evre 4 makula deliği olan 27 olguya İLM soyulmasının uygulandığı bir çalışmada, %100 anatomik başarı ve görme keskinliğinde artış elde edilmiştir (18). Çalışmamızdaki 2 olguya (4 ve 6 no.'lu olgular) retinaları yatıştırıldıktan sonra İLM soyulması uygulandı ve her iki olguda da makula deliğinin kapandığı gözlemlendi.

Çeşitli çalışmalarda makula deliği cerrahisi komplikasyonları olarak, deliğin intraoperatif genişlemesi, fototoksitesite ve mekanik hasara bağlı olarak delik etrafında pigmenter değişiklik oluşması, fakik gözlerde katarakt oluşumu, periferik retinal yırtık, retina dekolmanı, mikrobiyal endoftalmi, gazın genişlemesine bağlı oluşabilecek göz içi basıncı artışı, deliğin geç dönemde kendiliğinden açılması ve postoperatif dönemde temporal görme defektleri olduğu bildirilmiştir (19). Bizim çalışmamızda introperatif komplikasyon gelişmemiştir. Postoperatif dönemde 3 fakik olgunun 3'ünde de nükleer sklerozda artış, arka kapsülü sağlam olan olguda arka kapsül bulanıklığı, 1 olguda da antiglokomatöz ilaçlarla kontrol altına alınabilen geçici göz içi basıncı artışı gelişmiştir.

Sonuç olarak, az sayıda olgu içeren çalışmamızda tüm olgularda dekolman retinalar yatıştırıldı ve bir olgu di-

şında tüm makula delikleri kapandı. Başlangıç görmeye oranla görme keskinliği arttı ve hiçbir olguda ciddi intraoperatif ve postoperatif komplikasyon gelişmedi. Regmatojen retina dekolmanı ile birlikte bulunan ya da başarılı retina dekolmanı cerrahisi sonrası gelişen makula delikli olgularda, PPV ve internal tamponad uygulamasının etkin ve güvenli bir yöntem olarak gözlenmesine karşın daha çok sayıda olgu içeren çalışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kine AD, Benson SE, Ingles DV, Steel DHW: The results of surgery on macular holes associated with rhegmatogenous retinal detachment. *Retina* 2002; 22: 429-434.
2. Avins L, Krummenacher T: Macular holes after pneumatic retinopexy. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 724-725.
3. Brown GC: Macular hole following rhegmatogenous retinal detachment repair. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 765-766.
4. Riordan-Eva P, Chignell AH: Full thickness macular breaks in rhegmatogenous retinal detachment with peripheral retinal breaks. *Br J Ophthalmol* 1992; 76: 346-348.
5. Chignell AH, Wong D: Management of vitreoretinal disease: A surgical approach. London: Springer-Verlag Limited, 1999.
6. Gass JDM: Idiopathic senile macular hole. Its early stages and pathogenesis. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 629-639.
7. Ovalı T: Makula deliğinin tedavisinde perfluoropropan gazı ve silikon yağı ile internal tamponadın karşılaştırılması. *T Oft Gaz* 2001, 31: 631-637.
8. O'Driscoll AM, Goble RR, Kirkby GR: Vitrectomy for retinal detachments with both peripheral retinal breaks and macular holes. *Retina* 2001; 21: 221-225.
9. Gaudric A, Haouchine B, Massin P, et al: Macular hole formation, new data provided by optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 744-751.
10. Fujii GY, De Juan E, Bressler NM: Vitrectomy surgery for impending macular hole based on optical coherence tomography. *Retina* 2001; 21: 389-392.
11. Azzolini C, Patelli F, Brancato R: Correlation between optical coherence tomography data and biomicroscopic interpretation of idiopathic macular hole. *Am J Ophthalmol* 2001; 132: 348-355.
12. Toth CA, Narayan DG, Boppart SA, et al: A comparison of retinal morphology viewed by optical coherence tomography and by light microscopy. *Arch Ophthalmol* 1997; 115: 1425-1428.
13. Akiba J, Konno S, Yoshida A: Retinal detachment associated with a macular hole in severely myopic eyes. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 654-655.
14. Aras C, Özdamar A, Bahçecioğlu H, Karaçorlu M, Özkan Ş: Yüksek miyopide makula deliğinin eşlik ettiği retina dekolmanı. *T Oft Gaz* 2000; 30: 575-579.
15. Tabandeh H, Smiddy WE, Mello M, Alexandrakis G, Flynn HW, Gregor Z, Schiffman J: Surgery for idiopathic macular holes associated with extensive subretinal fluid. *Retina*, 2001; 21: 15-19
16. Smiddy WE, Feuer W, Cordahi G: Internal limiting membrane peeling in macular hole surgery. *Ophthalmology* 2001; 108: 1471-1478
17. Haritoglou C, Gass CA, Schaumberger M, et al: Macular changes after peeling of the internal limiting membrane in macular hole surgery. *Am J Ophthalmol* 2001; 132: 363-368.
18. Brooks HL, Wendel R, Blumenkranz MS, Glaser BM: Macular hole surgery update. *Vitreo-retinal Surgery and Technology* 1995; 7, No 2: 1-8.
19. Hasanreisioğlu B: İdiyopatik maküler deliklerde cerrahi tedavi. *Makula Hastalıkları*, Eldem B, Ankara, Şahin Matbaası. 2001; 308-309.