

Yırtıklı Retina Dekolmanlarında Pnömatik Retinopeksi*

Pneumatic Retinopexy in Rhegmatogeneous Retinal Detachments

Haluk KAZAKOĞLU¹, Özlem YENİCE², Eda ÖZCAN³, Tayfun BAVBEK¹

ÖZ

Amaç: Pnömatik retinopeksi uygulanan olgularda anatomik başarı ve görme sonuçları üzerine etkili faktörlerin değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: SF6 kullanılarak pnömatik retinopeksi yapılan 15 olgunun kayıtları retrospektif olarak incelendi. Takip süresi en az altı aydı.

Bulgular: 15 olgudan 10 (%66.7)'unda pnömatik retinopeksi ile anatomik başarı sağlandı. İnvazif girişimlerle %100 anatomik başarıya ulaşıldı. Erken komplikasyonlar beş olguda görüldü. Bunların arasında en sık olarak, 3 olguyla (%20) yeni yırtıklar- dı. Sekiz olguda takipler sonunda görme $\geq 0.5'$ di ve sonuç gör- me keskinliği üzerinde cerrahi öncesi görme seviyesi ($p=0.006$) ve makülanın durumu ($p=0.03$) istatistiksel olarak anlamlı bu- lundu.

Sonuç: Pnömatik retinopeksi uygun vakalarda kullanıldığında iyi sonuçlara sahip olmasına rağmen bu tedavi sonrası reoperas- yonların nadir olmadığı akıldta tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pnömatik retinoprksi, endikasyonları ve sonuç- ları.

ABSTRACT

Purpose: The evaluation of factors that play role in anatomic suc- cess and final visual outcome in pneumatic retinopexy cases.

Materials and Methods: Fifteen consecutive eyes of SF6 pneu- matic retinopexy were reviewed retrospectively. The follow-up perios was at least 6 months.

Results: A total of 10 (66.7%) of 15 eyes were treated succesfully with pneumatic retinopexy. The anatomical success rate incre- ased to with invasive procedures 100%. The early complica- tions were observed in 5 cases. The most frequent incidence was new breaks in 3 (%20) cases. The final visual acuity were $\geq 0.5'$ in 8 cases, and the preoperative visual acuity ($p=0.006$) and macular status ($p=0.03$) were found to be statistical signi- ficantly in the final visual outcome.

Conclusion: Pneumatic retinopexy had good results whwn used in appropriate cases but one should keep in mind that reoperati- ons are not rare in this treatment.

Key Words: Pneumatic retinopexy, indications and results.

Ret-Vit 2005;13: 289-293

Geliş Tarihi : 25/04/2005

Kabul Tarihi : 07/06/2005

Received : April 25, 2005

Accepted: June 07, 2005

* TOD 38. Ulusal Oftalmoloji Kongresi ve 8. Mediterranean Ophthalmology Society Congress'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

1- Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Prof. Dr.
2- Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Uzm. Dr.
3- Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Asist. Dr.

1- M.D. Proffessor, Marmara University School of Medicine Department of Ophthalmology İstanbul/TURKEY

KOZAKOĞLU H.,
BAVBEK T., tbavbek@superonline.com

2- M.D. Marmara University School of Medicine Department of Ophthalmology İstanbul/ TURKEY
YENİCE Ö., yeniceozlem@yahoo.com

3- M.D. Marmara University School of Medicine Department of Ophthalmology İstanbul/ TURKEY
ÖZCAN E., eoacan@yahoo.com

Correspondence: M.D. Özlem YENİCE
Marmara University School of Medicine Department of Ophthalmology
İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Pnömatik retinopeksi (PR), göz içine enjekte edilen gaz kabarcığının yüzme gücü ve yüzey geriliminden faydalanılarak retina yırtık veya yırtıklarının tamponlanmasıdır. Komplike olmayan yırtıklı retina dekolmanlarının primer tedavisinde serklaj konulmasına alternatif olarak kullanılan daha az invaziv bir yöntemdir. Uygun baş pozisyonu ile gaz kabarcığının yırtığın ağzını kapatması, retina pigment epiteli ve koroidin mevcut subretinal sıvıyı emmesi sonucu dekolmanın yatıştırılması esasına dayanır. Retinadaki yırtık etrafındaki korioretinal yapışıklık ise kriyokoagülasyon veya laser fotokoagülasyon ile sağlanır¹.

Yırtıklı retina dekolmanlarının tedavisinde PR'nin primer tedavi olarak kullanılması tartışmalıdır. Bu, hasta seçimindeki kriterlerin çalışmalar arasında farklılık göstermesinden ve tedavinin diğer yöntemlere göre etkisinin üstünlüğünün kanıtlanmamış olmasından kaynaklanmaktadır^{2,3}. Bununla beraber PR tedavisi ile uzun dönem takip sonrası oldukça iyi sonuçlar bildirilmektedir^{4,5}. Her ne kadar PR retina dekolmanı tedavisinde skleral çöktürme yöntemine göre daha güvenli bir yöntem olarak görülmekteyse de bu tedaviye bağlı gelişen komplikasyonlar göz ardı edilmemelidir⁶. Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde yırtıklı retina dekolmanı bulunan hastalarda uyguladığımız pnömatik retinopeksi tedavisinin etkinliğini ve bu tedavinin komplikasyonlarını sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Mart 1992- 2004 yılları arasında kliniğimizde yırtıklı retina dekolmanı tanısıyla PR tedavisi yapılmış 15 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Yırtık yerleşiminin üst kadranda (saat 3 ve 9 kadrantları arasında) yer aldığı, proliferatif vitreoretinopatinin (PVR) olmadığı, retina görünümünü engelleyecek ortam bulanıklığının ol-

madığı, postoperatif dönemde baş pozisyonu verilmesini engelleyebilecek fiziksel ve mental problemi olmayan, glokomu bulunmayan ve bu tedavinin uygulanmasını kabul eden hastalara PR tedavisi uygulandı. Daha önce retina dekolman cerrahisi geçirmiş, belirgin hipotoni ve inflamasyonu olan gözler çalışmaya alınmadı.

Operasyondan bir saat önce tüm hastalara %20'lik mannitol (7cc/kg) yarım saatte gidecek şekilde intravenöz ve asetozolamide tablet 1X2 olarak verildi. Lokal anestezi subtenon veya peribulbar olarak sağlandı. Ameliyathane binoküler indirekt oftalmoskopi ve skleral depresyon ile periferik fundus muayenesi tekrarlandıktan sonra konjonktival keseye %5 povidone iyodine solüsyonu damlatıldı. İndirekt oftalmoskopi eşliğinde, yırtığın etrafının tüm olarak kapatıldığı görülünceye kadar kriyopeksi uygulandı. 0.6 cc, %100 SF₆, 26 gauge enjektör ile pars planadan vitreus içine tek bir gaz habbesi oluşacak şekilde enjekte edildi. Enjektör ucu çekilirken konjonktiva üzerine pamuk çubukla tampon uygulandı ve hastanın başı iğnenin giriş tarafına çevrilerek gaz kabarcığının enjeksiyon yerinden uzaklaştırılması sağlandı. İndirekt oftalmoskopi ile santral retinal arter pulsasyonunun takip edildi. Pulsasyonu 8-10 dakika içinde geri gelmeyen olgulara parasentez yapıldı³. Operasyon sonrası yırtık yerine göre hastaya uygun baş pozisyonu verildi. Hastalara cerrahi işlemden sonra bir gün yatırılarak göz tansiyonları 8 saat sonra ve ertesini gün ölçüldü. İşlemden sonra hastalara 4 saat sonra 1X2 asetozolamid tablet ve bir hafta süre ile 4X1 topikal antibiyotik başlandı. Hasta kontrolleri taburcu edildikten sonra postoperatif 1. hafta, 1, 3, 6. aylarda ve daha sonra 6 aylık aralıklarla yapıldı. İlk 72 saat dışında uygulanan her türlü tedavi ek tedavi olarak değerlendirildi. İlk bir ay içerisinde görülen komplikasyonlar erken dönem komplikasyonları olarak ve sadece PR ve ek laser ile invazif müdahale yapılmaksızın, retinada yatışıklık sağlanan olgular anatomik başarı olarak değer-

Olgular	Yaş	Cinsiyet	Göz	Lens	Dekolmanın süresi (gün)	Dekolmanın yayılımı (saat kadrantı)	Yırtık yeri	Makülanın durumu
1	65	♂	sağ	F	14	9.5-2	11	dekole
2	54	♂	sağ	PF	90	9.5-3	10.5	dekole
3	48	♀	sağ	F	14	10-4	12	dekole
4	56	♂	sağ	PF	2	11-2	-	yatışık
5	38	♂	sağ	F	10	10-4.5	3	yatışık
6	60	♂	sol	F	14	10-2	11	yatışık
7	59	♀	sol	F	120	10-2	11	dekole
8	42	♂	sol	F	3	9-1	11	yatışık
9	70	♂	sağ	F	25	9.5-12.5	12	yatışık
10	52	♀	sağ	F	30	8.5-1.5	10.5	dekole
11	52	♀	sol	PF	?	7-10	10	yatışık
12	45	♂	sağ	F	8	8-11.5	10.5	yatışık
13	62	♀	sağ	F	15	10-3.5	10	dekole
14	47	♀	sağ	F	10	8-10	10	dekole
15	53	♀	sol	F	3	1-4	2	dekole

F=Fakik, PF=Psödo fak

Tablo 1: Tüm olguların operasyon öncesi genel ve dekolmana ait özellikleri

	PR(+)	PR(-)	p
Yaş	52±8.37	56±9.68	0.4
Cinsiyet			0.4
Erkek	6	2	
Kadın	4	3	
Dekolmanın süresi (gün)	32±42.5	13.2±8.34	0.7
Dekolmanın yayılımı (saat kadranı)	4.3±1.1	3.9±1.74	0.5
Lens			0.7
F	8	4	
PF	2	1	

PR(+)=Pnömatik retinopeksi başarılı, PR(-)=Pnömatik retinopeksi başarısız, F=Fakik, PF=Psödoafak

Tablo 2: Pnömatik retinopeksi ile yatışma sağlanan ve sağlanamayan olguların genel ve dekolmana ait özelliklerinin karşılaştırılması

lendirildi³. Başarılı olan (PR+) ve olmayan (PR-) grubun genel (yaş, cinsiyet ve lensin durumu) ve dekolmana ait özellikleri (dekolmanın süresi, yayılımı) Mann-Whitney U testi ve ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. Altı aylık takipler sonucunda sonuç görme keskinliği ≥ 0.5 ve < 0.5 olan olguların özellikleri birbirleriyle parametrik olmayan testler kullanılarak karşılaştırıldı.

BULGULAR

Yırtıklı retina dekolmanı tanısı almış yaşları 38 ile 72 arasında olan (ortanca yaş:53) toplam 15 hastanın 15 gözüne PR tedavisi uygulandı. Tablo 1'de tüm hastaların genel özellikleri, lens ve makülanın durumu ve dekolmana ait bilgileri (yırtık yeri, dekolmanın süresi ve yayılımı) görülmektedir.

Korioretinal yapışıklığı sağlamak için tüm hastalara yırtık etrafına kriyokoagülasyon yapıldı. Sadece Tablo 1'de on numara ile belirtilen olguda yırtık lokalizasyonu arka kutba yakın olduğu için uygulama sırasında kriyoterapi yapılmadı. Bu hastaya cerrahi sonrası 3. günde retina yatıştıktan sonra yırtık etrafına laser fotokoagülasyon uygulandı. Cerrahi sonrası hiçbir olguda göz içi basıncı yükselmesi ile karşılaşılma ve hastaların tümünde baş pozisyonu ile uyum kolaylıkla sağlandı.

Onbeş hastanın 8'inde (%53.3) ilk pnömatik retinopeksi tedavisi ile, iki olguda da ek laser ve PR tedavisi ile retina yatıştı. Sonuç olarak toplam 10 hastada PR tedavisi ile (%66.7) retina yatıştı. PR (+) ve PR(-) olan olguların özellikleri birbirleriyle karşılaştırıldığında, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 2). Skleral çökertme, ek laser ve yeniden gaz verilmesi gibi ilave tedavilerle birlikte tüm hastalarda (%100) anatomik başarıya ulaşıldı.

Erken dönem komplikasyonlar incelendiğinde, 3 hastada yeni yırtık (%20), 1 hastada koroid dekolmanı (%6.7), 1 hastada proliferatif vitreoretinopati (%6.7) gelişti. Tüm hastalarda görülen komplikasyonlar, klinik seyirleri ve ek tedaviler Tablo 3'de özetlenmektedir.

Olgu	Tek PR tedavisi sonrası retinada yatışma	Erken dönem komplikasyonları	Ek tedaviler
1	-	Yeni yırtık Koroid dekolmanı	Ek laser tedavisi
2	-		2. kez PR
3	-		Serklaaj
4	-		Serklaaj
5	+		
6	+		
7	+		
8	+	Yeni yırtık	Serklaaj
9	-	Yeni yırtık	Serklaaj
10	+		
11	+		
12	+		
13	-	PVR	Serklaaj, parsplana vitrektomi, lensektomi
14	-		Serklaaj
15	+		

Tablo 3: Pnömatik retinopeksi tedavisi ile başarı sağlanan olgular, erken dönem komplikasyonlar ve klinik seyirleri.

Tablo 1'de ilk sırada belirtilen olguda, postoperatif 2. günde koroid dekolmanı ve koroid dekolmanının üzerinde, eski yırtığın hizasında, yırtığa 2 saat kadranı mesafede yeni yırtık tespit edildi. Yeni yırtık koroid dekolmanının tamponlayıcı etkisiyle nüks retina dekolmanına sebep olmadı. Postoperatif 5. günde eski yırtık etrafında açıklık tespit edilerek laser fotokoagülasyon uygulandı. Bundan 3 gün sonra koroid dekolmanı oldukça yatışmış iken yeni yırtık etrafına laser fotokoagülasyonu uygulandı. Koroid dekolmanı 11. günde tamamen yatıştı.

Tablo 1'de ikinci sırada belirtilen olguda, ilk PR'den sonra retina yatıştı ancak daha sonra postoperatif 10. günde muhtemel gazın yetersizliğine bağlı nüks dekolman gelişmesi üzerine PR tedavisi tekrarlandı. Ek PR tedavisi sonrası retina yatıştı. Üç numaralı olguda PR uygulaması sonrası hiç yatışma sağlanamadı ve postoperatif 4. günde serklaaj tedavisi yapıldı. Preoperatif yırtık tespit edilemeyen ve psödofakik olan 4 numaralı olguda, dekolman alanın 11-2 arasında olması sebebiyle Lincoff kanununa göre, muhtemel yırtığın saat 12 hizasında olabileceği düşüncesiyle uygulanan PR sonrası başarı sağlanamadı ve hastaya ekvator hizasından serklaaj tedavisi uygulandı. Sekiz numaralı olguda PR tedavisi sonrası retina yatıştı, ancak 6. aydaki kontrolünde alt yarıda yeni bir yırtık ve dekolman alan saptanması üzerine hastaya serklaaj tedavisi uygulandı. Tablo 1'de dokuz numara ile gösterilen hastada PR sonrası retina yatışmadı. Hastanın cerrahi işleminden sonra, 45. günde yapılan muayenesinde yeni yırtık tespit edildi ve retina serklaaj tedavisi ile yatıştı. Onüç numaralı olguda PR tedavisi sonrası retina önce yatıştı

	PR öncesi GK	PR sonrası GK	Takip süresi (ay)	Sonuç GK
1	1 m PS	0.4	6	0.4
2	1.5 m PS	0.3	6.5	0.3
3	0.5 m PS	0.2	6	0.2
4	1.00	0.8	6	0.8
5	1.00	0.6	6	0.6
6	1.00	0.5	6	0.5
7	0.75 m PS	0.3	7.5	0.3
8	0.2	0.4	24	50 cm PS†
9	1.00	1.00	24	1.00
10	1.5 mps	1.00	24	1.00
11	1.00	1.00	18	1.00
12	1.00	1.00	18	1.00
13	3 m PS	1.00	12	0.3*
14	0.5 m PS	0.1	18	0.6
15	EH	3m PS	6	0.1

Tablo 4: Hastaların takip süreleri ve görme keskinlikleri.

ancak postoperatif 20. günde evre B proliferatif vitreo-retinopati gelişti. Pnömatik retinopeksiden sonra 1. ayında serklaj, parsplana vitrektomi ve membran soyulması operasyonundan sonra retina tekrardan yatıştı. Tablo 1’de ondört numara ile gösterilen hastada postoperatif takiplerinde üst kadrandaki dekole alan küçüldü ancak tamponlamak için yeterli gaz kabarcığı bulunmadığından hastaya ikinci hafta tekrardan PR tedavisi önerildi. Hasta baş pozisyonuna uyum zor olduğu için ikinci bir PR tedavisini kabul etmedi. Serklaj tedavisi ile retina yatıştı.

Hastaların takip süreleri, PR öncesi ve tedavi sonrası erken dönem ve takip süresi sonundaki görme keskinlikleri Tablo 4’de gösterilmiştir. Tablo 4’te tedavi sonrası 0.4 seviyesine çıkan ve 2.yıl kontrolünde görmesi 50 cm PS olan hastada katarakt gelişimi mevcuttur ve yine PR sonrası önce artan fakat daha sonraki takiplerinde görmesi azalan 13 nolu olguda epiretinal membran gelişimi tespit edilmiştir. Sonuç görme keskinliği ≥ 0.5 olan 8 olgunun özellikleri sonuç görmesi < 0.5 olan 7 olgu ile karşılaştırıldığında başlangıç görme seviyesinin ($p=0.006$) ve maküla tutulumunun varlığının ($p= 0,03$) sonuç görme keskinliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkili olduğu görüldü (Tablo 5).

TARTIŞMA

PR tedavisinde genellikle SF₆ ve perfloropropan (C3F8) gazları kullanılmaktadır. SF₆ renksiz kokusuz, kimyasal olarak inert bir gazdır. Havadan ortalama 5 kat daha ağır olup molekül ağırlığı 146’dır. Genişleme kapasitesi 1.8-2 kattır. 1 ml’si gözden yaklaşık 10 gün sonra kaybolur. İntravitreal enjeksiyondan 24-36 saat sonra maksimum volüme ulaşır. Perflorokarbonların karbon zinciri büyüdükçe suda eriyebilme özelliği azalır ve genişleme oranı ve gözde kalış süresi uzar. C3F8 havadan 6 kat daha ağır bir gazdır ve genişleme oranı 4 kattır. Enjeksiyondan 72-96 saat sonra maksimum volüme ulaşır. Bir ml saf C₃F₈ enjeksiyondan sonra 50-69 gün gözde kalabilmektedir⁷. Tüm hastalarımızda intravitreal enjeksiyonlarda SF₆ gazı kullanıldı. Cerrahi sonrası 8.

	PR sonrası görme		
	< 0.5	≥ 0.5	p
Dekolmanın süresi	37.7±47.5	14.14±9.9	0.5
Dekolmanın Yayılımı	4.64±1.09	3.75±1.01	0.1
Maküla Dekole	1	6	0.03*
Yatışık	6	2	
PR öncesi görme			0.006*
< 0.5	7	2	
> 0.5	-	6	

* $p < 0.05$ İstatistiksel olarak anlamlı (Mann-Whitney U)

Tablo 5: Hastaların uzun dönem görme keskinlikleri ve etkileyen faktörler

saat, 1.gün ve 1.haftada yapılan ölçümlerde kullanılan intravitreal gaza bağlı göz içi basıncında yükselme tespit edilmedi.

PR’nin ilk tanımlandığı yıllarda başarısız PR operasyonu sonrası hemen geleneksel skleral çökertme operasyonu yapılmaktaydı. Ancak daha sonraları, muayenehane koşullarında yapılabilecek, tekrarlayan gaz enjeksiyonları, ek kriyo/ lazer veya baş pozisyonun değiştirilmesi ile retinanın yatıştırılabileceği öğrenildi⁶. Tek PR operasyonu ile hastalarımızın %53.3’ünde, buna ek olarak postoperatif lazer ve kriyoterapi uygulandığında %66.7’inde retina yatıştı. Diğer ek tedavilerle birlikte (skleral çökertme, parsplana vitrektomi) tüm hastalarda (%100) anatomik başarı sağlandı. Literatürde bildirilen tek başına PR başarısı %62 ile %94 arasında değişmektedir^{8,9}. Başarısız olgulara postoperatif lazer ve kriyoterapi yapıldığında %81 hastada retina yatışmaktadır ancak skleral çökertme gibi daha invaziv cerrahi tedaviler de eklendiğinde başarı oranı %99’lara kadar çıkmaktadır¹⁰.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, Gündüz ve ark.¹¹ ları başarı oranını tek PR ameliyatı ile %75, minimal invaziv cerrahilerle (lazer ve gaz uygulaması) birlikte %81, ek skleral çökertme ameliyatı yapıldığında %88 olarak bildirmiştir.

Erkek hastalarda yapılan PR tedavisinin bayan hastalarda yapılanlara oranla daha başarısız olduğu ve bunun erkek hastaların tedaviye uyumunun daha az olmasından kaynaklanabileceği bildirilmiştir¹². Ancak çalışmamızda iki cinsiyet arasında böyle bir fark saptanmamıştır.

Hastalarımızda PR tedavisi sonrası en sık görülen komplikasyon yeni yırtık oluşumuydu. Ondört hastanın takiplerinde 3 hastada yeni yırtık (%21.4) tespit edildi. Literatürde yeni yırtık oluşum insidansı ortalama %13 olarak bildirilmektedir⁶. Yeni görülen yırtık aslında daha önce var olan ancak gözden kaçmış bir yırtık olabilir. Bunun için operasyon öncesi hastaların fundus muayenesi çok dikkatli şekilde yapılmalıdır. PR çok merkezli klinik çalışmasında yeni yırtıkların %61’i operasyon sonrası ilk bir ay içinde tespit edilmiştir. Yeni yırtıkların %32’si kriyo

veya lazerle, %21'i ek gaz enjeksiyonu ile, %39'u skleral çökertme, %4'ü vitrektomi ile tedavi edilmiştir¹⁵. Yeni yırtık oluşumu PR'de serklajda olduğundan daha sık görülmektedir. Gaz habbesinin vitreusu yerinden oynatması sebebiyle vitreoretinal traksiyonun olduğu bölgelerde yeni yırtıklar oluşabilmektedir. Bunun dışında posterior vitreus dekolmanının (PVD) tam olmadığı olgularda gazın subhyaloid mesafeye verilmesi sonucunda yeni yırtık gelişebilir. Tedavi uygulanan gazın orta vitreusa verildiğinden emin olunmalıdır. Özellikle afakik ve psödo-fakik olgularda vitreus daha sıvı ve hareketli olması ve düşük derecede enflamasyonun varlığı yırtık gelişiminde risk faktörü olarak gösterilmekteyse de yeni yırtık tespit edilen üç olgumuz da fakik hastalardı. Afakik ve psö-dofakik hastalarda ora serrata ve ekvator arasına 3600 fotokoagülasyon yapılmasının yeni yırtık oluşumunu önlemedeki etkisi yürütülmekte olan çok merkezli klinik bir çalışma (Pneumatic Retinopexy Trial II) ile araştırılmaktadır. Bizim olgularımızda lensin durumunun anatomik başarı üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemekle birlikte olgu sayımızın az olması nedeni ile herhangi bir sonuca varmak yanlış olabilir.

Bazı olgularda PR sonrası eski yırtık kapatılamamaktadır. Bu baş pozisyonunun uygun olmamasından, verilen gaz miktarının yetersiz olmasından veya yırtık bölgesinde bulunan vitreoretinal çekintilerden kaynaklanabilir. Özellikle yüksek miyopik gözlerde daha yüksek miktarlarda gaz enjekte edilmelidir.

Bir hastamızda (olgu 1) (%6.7) postoperatif dönemde koroid dekolmanı gelişti. Koroid dekolmanı PR yapılan hastalarda skleral çökertme yapılanlara göre daha nadir görülmektedir. PR'nin skleral çökertme ile karşılaştırıldığı yapılan çok merkezli bir çalışmada, PR sonrası koroid dekolmanı görülme sıklığının %2 olduğu ve tüm hastalarda koroid dekolmanının kendiliğinden yatıştığı bildirilmiştir¹⁰. Ancak intraoküler enflamasyonun eşlik ettiği koroid dekolmanı bulunan hastalarda sonuçlar bu kadar masum olmayabilmektedir. Bu hastalarda PVR gelişebilmekte ve vitrektomi tedavisi yapılması gerekebilmektedir⁵. PR' de koroid dekolmanının sebebi tam olarak açıklanmamış olmakla beraber aşırı kriyoterapi uygulaması muhtemel sebebidir⁶. Bu olguda ise fazla kriyoterapinin aksine yetersiz kriyoterapi nedeniyle korioretinal adezyon sağlanamamış ve daha sonra yırtık bölgesine laser fotokoagülasyon yapılması gerekmiştir.

Postoperatif dönemde bir olgumuzda , başlangıçta yatışıklık sağlanmış iken birinci ayki kontrolünde PVR gelişti. PR tedavisi sonrası %3 oranında PVR gelişebilmektedir¹⁰. Bu komplikasyonu önlemenin bilinen bir yöntemi olmamakla beraber, canlı retina pigment epitel hücrelerinin retina ve vitreus üzerine yayılması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir¹³. Retina dekole durumda iken kriyoterapi yapılması yerine, gaz ile retina yatıştırıldıktan sonra lazer uygulanarak pigment hücrelerinin yayılımı en aza indirilebilir. Operasyon sırasında kriyoterapi yerine, retina yatıştıktan sonra lazer yapılmasının PVR insidansı üzerine etkisini araştırmak için Pneumatic Retinopexy Trial II yürütülmektedir.

Deneysel hayvan çalışmalarında göz içine genişleyebilen gaz enjekte edilmesinin, enflamasyon başlatılabileceği ve bunun sonucunda epiretinal membran ve PVR gelişebileceği gösterilmiş ise de bu klinik çalışmar

ile kanıtlanamamıştır¹⁴. PVR gelişimi, skleral çökertme ve PR yapılan hastalarda benzer oranlarda görülmektedir. Ayrıca PR yapılan hastalarda enflamasyon (ön kamara hücreleri, vitreus bulanıklığı), skleral çökertme yapılanlara göre daha hafif ve daha kısa süreli olmaktadır¹⁰.

Takip süresi sonunda olguların %73'3'ünde görme korunmuş veya artmıştır. Gündüz ve ark¹¹'ları bu oranı %81.3 olarak bildirmiştir. Operasyon öncesi makulası dekole olan olguların %25'inde makulası yatışık olanların ise %86'sında takip süresi sonunda ≥ 0.5 görme keskinliği elde edilmiştir. Olguların iki yıl takip edildiği bir çalışmada bu oranlar sırasıyla %85 ve %94 olarak bildirilmektedir³.

Serklaj cerrahisi ile karşılaştırıldığında tek başına PR tedavisi sonrasında yeniden operasyon yapılma olasılığı yüksektir. Her ne kadar serklaj cerrahisi ile tek operasyonda başarı oranı yüksek olsada son anatomik başarı oranı her iki yöntemde benzerdir. Tek başına başarılı PR tedavisi sonrasında da serklaj cerrahisine göre daha az morbidite ve daha iyi görme keskinliği sonuçları bildirilmektedir. Ayrıca başarısız PR tedavisi sonrası yapılan ek operasyonların görme sonuçları üzerinde olumsuz etkisi bulunmamaktadır³.

Sonuç olarak maliyeti daha düşük olan PR, çalışma kriterlerine uyan gözlerde primer yırtıklı retina dekolmanı tedavisinde ilk seçenek olarak kullanılabilir. Bu tedaviye hastanın uyumu çok önemlidir. Ayrıca hasta tedavi sonrası gerekebilecek ek tedaviler hakkında bilgilendirilmelidir.

KAYNAKLAR

- Hilton GF, Grizzard WS: Pneumatic Retinopexy: A two step outpatient operation without conjunctival incision. *Ophthalmol* 1986;93:626-641.
- Kleinmann G, Rechtman E, Pollack A et al: Pneumatic retinopexy: results in eyes with classic vs relative indications. *Arch Ophthalmol* 2002;120:1455-1459.
- Tornambe PE, Hilton GF, Brinton DA et al: Pneumatic Retinopexy: A two-year follow-up Study of Multicenter Clinical Trial Comparing Pneumatic Retinopexy with Scleral Buckling.. *Ophthalmol* 1991;98:1115-1123.
- Eter N, Boker T, Spitznas M: Long-term results of pneumatic retinopexy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000; 238:677-681.
- Abecia E, Pinilla I, Oliván JM et al: Anatomic results and complications in a long-term follow-up of pneumatic retinopexy cases. *Retina* 2000;20:156-161.
- Hilton GF, Tornambe PE: Pneumatic Retinopexy: An analysis of intraoperative and postoperative complications. *The Retinal Detachment Study Group. Retina* 1991; 11: 285-394.
- Gelişken Ö, Güler K: Pnömatik retinopeksi. *Ret-Vit* 1993;1:25-31
- Poliner LS, Grand MG: Clinical experience. In Tornambe PE, Grizzard WS: *Pneumatic retinopexy: a clinical symposium* Greenwood Publishing. St Louis, 1989;127-129.
- Dominquez DA, Body BF, Gordon S: Repeated insufflation of expansive gas. *Highlights Ophthalmol Lett* 1986;14:1-14
- Tornambe PE, Hilton GF, The Retinal Detachment Study Group: Pneumatic Retinopexy: A Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial Comparing Pneumatic Retinopexy with Scleral Buckling. *Ophthalmol* 1989;96:772-784.
- Gündüz K, Günalp İ: Pnömatik retinopeksi. *MN Oftalmol* 1994;2:180-188.
- Grizzard WS, Hilton GF, Hammer ME et al: Pneumatic retinopexy failures. Cause, prevention, timing, and management. *Ophthalmol* 1995;102:929-936.
- Campochiaro PA, Kaden IH, Vidaurri-Leal J et al.: Cryotherapy enhances intravitreal dispersion of viable retinal pigment epithelial cells. *Arch Ophthalmol* 1985;103:434-436.
- Lincoff H, Horowitz J, Kreissig I et al.: Morphological effects of gas compression on the cortical vitreous. *Arch Ophthalmol* 1986;104:1212-1215.