

# Pnömotik Retinopeksi Sonuçlarımız

## Outcomes of Pneumatic Retinopexy

Taner KAR<sup>1</sup>, Sercan Koray SAĞDIÇ<sup>2</sup>, Yıldırım YILDIRIM<sup>1</sup>, Tuncay TOPAL<sup>2</sup>, Ali AYATA<sup>3</sup>, Melih Hamdi ÜNAL<sup>4</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Yırtıklı retina dekolmanında pnömotik retinopeksinin etkinliğini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada 2011-2014 yılları arasında yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle pnömotik retinopeksi tedavisi yapılan, en az 6 ay takip edilen hastaların medikal kayıtları kullanıldı. Anatomik başarı, postoperatif görme keskinliği ve komplikasyonlar değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 21 hasta dahil edildi. Pnömotik retinopeksi ile vakaların %66.6'sında (21 vakanın 14'ü), ilave cerrahi işlemler ile %100'ünde retinal yataşıklık sağlandı. Ortalama preoperatif ve postoperatif görme keskinlikleri sırasıyla 0.99±0.98 (logMAR) ve 0.26±0.18 (logMAR) olarak ölçüldü (Wilcoxon, p=0.001). Postoperatif komplikasyonlar yeni yırtık oluşumu (2 vaka), maküla deliği (1 vaka) ve proliferatif vitreoretinopatiydi (1 vaka).

**Sonuç:** Pnömotik retinopeksi basit, düşük maliyetli ve minimal invazif bir cerrahi prosedür olduğu için, seçilmiş retina dekolman vakalarında tercih edilebilecek bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Pnömotik retinopeksi, retina dekolmanı.

### ABSTRACT

**Purpose:** To assess the efficiency of pneumatic retinopexy in rhegmatogenous retinal detachments.

**Materials and Methods:** In this retrospective study, medical record review was conducted of patients who underwent primary PR between 2011 and 2014 . The follow-up period was at least 6 months. anatomical success, postoperative visual acuity and complications were evaluated.

**Results:** A total of 21 cases were included in the study. Reattachment of the retina was achieved in 66.6% (14 of 21 cases) of cases with pneumatic retinopexy and and 100% of cases after additional surgical procedures. The mean preoperative and postoperative visual acuity measurements were 0.99±0.98 (logMAR) ve 0.26±0.18 (logMAR), respectively (Wilcoxon, p=0.001). The postoperative complications were new breaks (2 cases), macular hole (1 case) and proliferative vitreoretinopathy (1 case).

**Conclusion:** Because pneumatic retinopexy is a simple, low cost and minimally invasive surgical procedure, it is a preferable technique for selective retinal detachment cases.

**Key Words:** Pneumatic retinopexy, retinal detachments.

- 1- M.D. Asistant Professor, GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Eye Clinic, Istanbul/TURKEY  
KAR T., taner\_kar@yahoo.com  
YILDIRIM Y., doctoryyildirim@gmail.com
- 2- M.D. Asistant, GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Eye Clinic, Istanbul/TURKEY  
SAGDIC S.K., s.koray.sagdic@gmail.com  
TOPAL T., drtt38@hotmail.com
- 3- M.D. Associate Professor, GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Eye Clinic, Istanbul/TURKEY  
AYATA A., ali\_ayata@yahoo.com
- 4- M.D. Professor, GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Eye Clinic, Istanbul/TURKEY  
UNAL M.H., melihu@hotmail.com

**Geliş Tarihi - Received:** 25.07.2014  
**Kabul Tarihi - Accepted:** 17.11.2014  
**Ret-Vit 2015;23:215-218**

**Yazışma Adresi/Correspondence Adress:** M.D. Asistant Professor, Taner KAR  
GATA Haydarpaşa Training and Research Hospital, Eye Clinic, Istanbul/TURKEY

**Phone:** +90 533 380 54 61  
**E-mail:** taner\_kar@yahoo.com

## GİRİŞ

Regmatojen retina dekolmanı, retinadaki yırtık ya da delik nedeniyle likefiye vitreusun duysal retina altına girerek bu tabakayı retina pigment epitelin-den ayırması ile oluşan ciddi bir klinik durumdur. Yırtıklı retina dekolmanı tedavisinde pnömotik retinopeksi (PR), skleral çökertme (SÇ) ve pars plana vitrektomi (PPV) ile birlikte yırtık ağzını kapatmak için lazer fotokoagülasyon veya kriyoterapi tedavisi uygulanmaktadır. Bu yöntemlerden PR ilk olarak 1980'li yıllarda birbirlerinden bağımsız olarak Dominguez ile Hilton ve Gizzard tarafından tanımlanan minimal invazif bir cerrahi işlemdir.<sup>1-2</sup> Günümüzde, komplike olmayan superior yerleşimli yırtıklı retina dekolmanlarında SÇ ve vitrektomiye iyi bir alternatif olarak kullanılmaktadır. Bu işlemde göz içine hava veya gaz enjeksiyonu ile beraber lazer veya kriyoterapi uygulanır ve hastaya postoperatif baş pozisyonu verilerek yırtıklı retina dekolmanının tedavisi yapılır. PR'nin, ofis şartlarında ayaktan hastaya uygulanabilmesi, diğer cerrahi yöntemlerden daha ucuz olması, komplikasyon riskinin daha az olması ve hastanede yatış gerektirmemesi gibi avantajları mevcuttur. Bununla birlikte literatürde PR etkinliği ve başarıyı etkileyen faktörler ile ilgili farklı sonuçlar bildirilmiştir.<sup>3-5</sup>

Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde yırtıklı retina dekolmanlı hastalarda uyguladığımız pnömotik retinopeksi tedavisinin etkinliğini ve komplikasyonlarını sunmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada 2011-2014 yılları arasında kliniğimizde yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle PR tedavisi yapılan hastaların medikal kayıtları kullanıldı. Çalışma için etik kurul onayı alındı. Tüm hastalardan operasyon öncesi onam formu alındı. Çalışmaya yırtık yerleşiminin üst kadranda (saat 4 ile 8 arası) olduğu, en fazla 2 adet yırtığı olan, yırtık büyüklüğü iki saat kadrandan daha az olan, yırtıkların birbirinden en fazla 1 saat kadranı uzaklıkta olduğu ve en az 6 ay takip edilen hastalar dahil edildi. Proliferatif vitreoretinopati (PVR) tespit edilen, ileri seviyede glokomu olanlar, yoğun ortam opasitesi olanlar ve fiziksel veya mental problemler nedeniyle uzun süre baş pozisyonu verilemeyecek hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara işlem öncesi görme keskinliği, yarıklı lamba biyomikroskopik muayenesi, göz içi basınç ölçümü ve indirekt oftalmoskop ve uç aynalı lens ile fundus muayenesi yapıldı.

İntravitreal enjeksiyon steril şartlarda göz servisinde uygulandı. Tüm gaz enjeksiyonları ve lazer fotokoagülasyon işlemleri tecrübeli iki cerrah tarafından gerçekleştirildi. Uygulamadan önce tüm hastalara 2 adet 500 mg asetozolamid tablet verildi. Pupil topikal %1 tropikamid ve %1 siklopentolat damla ile genişletildi. Tüm PR işlemleri topikal anestezi (Proparakain HCL %0.5 damla) ile yapıldı. Enjeksiyon öncesi konjonktival keseye %5 povidone iyodine solüsyonu damlatıldı. Beş dakika beklendikten ve povidon iyot yıkandıktan sonra, 0.5-0.7 cc saf SF<sub>6</sub> gazı 30 G enjektör ile pars planadan 3.5-4 mm uzaklıkta inferotemporal kadrandan vitreus içine tek bir gaz kabarcığı oluşacak şekilde verildi. Enjeksiyon sonrasında indirek oftalmoskopi ile santral retinal arter pulsasyonu takip edildi. Pulsasyon alınamayan hastalardan 27 G iğneli insulin enjektörü ile ön kamara parasentezi yapıldı. İşlem sonrası hastalara yırtığın yerine göre uygun baş pozisyonu verildi. Hastalara topikal antibiyotikli damla tedavisi başlandı ve göz içi basınç takibi yapıldı. Tüm hastalara subretinal sıvının miktarına göre 1 ile 4. günler arasında yırtık çevresine transpupiller argon lazer fotokoagülasyon (ALFK) uygulandı. Hastalar postoperatif dönemde görme keskinliği, anatomik başarı ve komplikasyonlar açısından takip edildi.

İstatistiksel analiz için SPSS 17.0 yazılımı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel değerler ortalama ve standart sapma olarak verildi. Bağımsız gruplar arasındaki ortalamaların ve yüzdelerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve ki-kare testi kullanıldı. Bağımlı grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon testi kullanıldı. Sonuçlar p<0.05 için istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Toplam 21 hastaya PR tedavisi uygulandı. Tüm hastalara gaz enjeksiyonu sonrasında yırtık çevresine ALFK uygulandı. Hastaların ortalama yaşı 51.61±16.24 yıldır. Hastalardan 18'ine (%85.7) tek, 3'üne (%14.2) iki defa PR tedavisi uygulandı. İkinci PR işlemi ilk tedaviden sonra 4.5 ve 11'inci günlerde yapıldı. Tek PR tedavisi ile (gaz enjeksiyonu+ALFK+baş pozisyonu) hastaların 13'ünde (%61.9) anatomik başarı sağlandı. İkinci PR tedavisi ile birlikte 14 hastada (%66.6) anatomik başarı elde edildi. Hastaların 7'sinde (%33.33) PR tedavisi ile başarı sağlanamayınca SÇ ve PPV cerrahileri yapıldı. İlave cerrahi gerektiren hastaların özellikleri tablo 1'de görülmektedir. Hastaların tamamında PR ve ilave cerrahiler ile %100 anatomik başarı elde edildi. Hastaların 18'inde tek yırtık, 2'sinde iki ve 1'inde üç adet yırtık mevcuttu. Yırtıklar hastaların %68'inde saat 11 ile 1, %16'sında saat 8 ile 10 ve %16'sında saat 2 ile 4 arasındaydı.

Başarısız PR olgularından gaz enjeksiyonu öncesi makülası yatışık olan 3 olgunun nüks sonrası makülası dekole oldu. Başarılı ve başarısız PR olguları arasında yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, lensin durumu ve makülanın tutulumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p < 0.05$ , Tablo 2). Hastaların 6'ncı aydan sonraki görme keskinlikleri, preoperatif döneme göre anlamlı şekilde artış gösterdi (Wilcoxon test,  $p = 0.001$ ). Postoperatif görme keskinliği, preoperatif makülası yatışık olan hastalarda dekole hastalara göre anlamlı şekilde daha iyiydi ( $p = 0.002$ ). Görme keskinliğinde postoperatif dönemde başarılı ve başarısız PR grubu arasında anlamlı fark yoktu ( $p > 0.05$ , Tablo 2).

Ameliyat sırasında hiçbir hastada komplikasyon görülmedi. Postoperatif dönemde 1 hastada maküla deliği, 2 hastada yeni yırtık oluşumu ve 1 hastada PVR görüldü.

**Tablo 1:** Başarısız pnömotik retinopeksi olgularında uygulanan ilave cerrahi tedaviler.

Hasta	Seçilen Cerrahi Tipi	Cerrahi Zamanı (Gün)	Cerrahi Nedeni
1	PPV	8	Yırtık ağzının açılması
2	11. günde ikinci kez PR PPV	30	Makula deliği
3	PPV	15	İnferiorda yeni yırtık
4	PPV	5	Yırtık ağzının açılması
5	PPV	5	Yeni yırtık
6	PPV	10	Proliferatif vitreoretinopati
7	4. günde ikinci kez PR Serklaj	11	Yırtık ağzının açılması

PPV; Pars Plana Vitrektomi, PR; Pnömotik retinopeksi.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda tek PR tedavisi ile %61.9, ikinci gaz enjeksiyonu ile %66.6 anatomik başarı sağlandı. Ameliyat sırasında hiçbir hastada komplikasyon görülmedi. Literatürde PR başarısı tek ameliyatta ortalama %74.4 (%43.75 ile %93.55 arasında) olarak bildirilmiştir.<sup>6</sup> Tek uygulama ile ortalama PR başarısını Lisle ve ark.,<sup>5</sup> %83, Assi ve ark.,<sup>7</sup> %61, Zaidi ve ark.,<sup>8</sup> %54, Kulkarni ve ark.,<sup>9</sup> %76.7, Tornambe %68, Kozakoğlu ve ark.,<sup>10</sup> %53.3, Gündüz ve Günalp, %75, Bardak ve ark.,<sup>13</sup> %86 ve Uyar ve ark.,<sup>14</sup> %80.5 olarak bildirmişlerdir. Çalışmalarda uygulanan PR tekniği hemen hemen aynı olduğundan, vaka seçim kriterlerindeki farklılıkların başarı sonuçlarını etkilediğini düşünüyoruz. Bu nedenle literatürde çok farklı sonuçlar bildirilmiştir. Bizim sonuçlarımız literatür ortalamasının altında kalsa da, yukarıda saydığımız birçok çalışmada belirtilen başarı oranlarına yakındır. Çalışmamızda en sık başarısızlık nedeni yeni yırtık-delik (3 olgu) oluşumu ve yırtık ağzının açılmasıdır. PR'de yeni yırtık oluşumu ortalama %13 olarak bildirilmiştir.<sup>15</sup> Yeni tespit edilen yırtıklar preoperatif dönemde gözden kaçan yırtıklar olabilir. Bunun yanında verilen gaz vitreusta hareketlenmeye neden olduğu için vitreoretinal traksiyonun olduğu yerlerde yeni yırtıklar oluşabilmektedir. Özellikle psö dofakik ve afakik hastalar, vitreus daha hareketli olduğu için yeni yırtık oluşumu açısından daha fazla risk altındadır.<sup>5</sup> Bizim çalışmamızda da yeni yırtık oluşan 2 olgunun psö dofak olması dikkat çekicidir. Yırtık ağzının açılmasına bağlı 3 olguda başarısızlık gelişti. Bu olgulardan birinde hızlı enjeksiyon nedeniyle vitreusta iki gaz habbesi oluştu. Bu nedenle yırtık ağzına yeterli gaz tamponatı oluşmadığını ve yırtık ağzının kapanmadığını düşünüyoruz. Diğer iki vakada ise postoperatif dönemde hastaların baş pozisyonuna uymamaları nedeniyle başarısızlık geliştiğini düşünüyoruz.

**Tablo 2:** Hastaların demografik ve klinik özellikleri.

	Toplam (n=21)	Başarılı PR (n=14)	Başarısız PR (n=7)	p <sup>a</sup>
Yaş (yıl)	51.61±16.24	54.21±20.37	55.42 ±9.51	0.39
Cinsiyet (E/K)	14/7	11/3	3/4	0.10
Göz (Sağ/Sol)	13/8	7/7	6/1	0.11
Başvuru süresi (gün)	15.09±21.42	19.85±30.05	9.85±9.33	0.62
Lens (F/PF)	16/5	11/3	5/2	0.71
Makula (Y/D)	12/9	6/8	6/1	0.61
Görme Keskinliği (LogMAR)				
Preoperatif	0.99±0.98	1.15±0.94	0.67±1.05	
Postoperatif	0.26±0.18	0.30±0.16	0.18±0.22	0.22

E; Erkek, K; Kadın, F; Fakik, PF; Psö dofak, Y; Yatışık D; Dekole, a; Başarılı ve başarısız PR karşılaştırılması (Mann-Whitney U ve ki-kare testi)

PR sonrası nüks dekolman oluşumunda, psödo-fak veya afak gözler, erkek cinsiyet, dört kadrandan fazla veya total dekolman olması ve birden fazla yırtık sayısı risk faktörü olarak bildirilmiştir.<sup>5,16</sup> Bizim çalışmamızda vaka sayısının az olması alt gruplar arasında risk faktörlerini belirlemeyi sınırlasa da, başarılı ve başarısız PR grupları arasında cinsiyet ve lens durumu açısından fark görülmedi. Benzer şekilde erkek cinsiyet ve psödo-fakinin risk faktörü olmadığını bildiren çalışmalar mevcuttur.<sup>9-10</sup> Lattice dejenerasyonunun, yırtık tipinin kullanılan gaz ve retinopeksi çeşidinin (lazer veya kriyoterapi) başarıyı etkilemediği gösterilmiştir.<sup>5</sup>

PR ameliyatı sonrası görme keskinliğini olumlu etkileyen faktörler; genç yaş, iyi preoperatif görme keskinliği, makülanın yatışık veya 8 günden daha az dekole olması, dekolmanın dört saat kadranından küçük olmasıdır.<sup>5,15</sup> Bizim çalışmamızda postoperatif görme keskinliği preoperatif makülası yatışık olan hastalarda daha iyiydi. Çalışmamızda başarılı ve başarısız PR grubu arasında 6'ncı aydan sonra alınan postoperatif görme keskinlikleri arasında fark olmadığını gördük. Bunun en önemli sebebinin, başarısız PR olgularına kısa sürede ilave cerrahi tedaviler uygulanarak anatomik başarı elde edilmesi olduğunu düşünüyoruz.

Nüks dekolman riski en fazla ilk 3 ay içinde olmaktadır. Tornambe nüks nedeniyle reoperasyonların %70'inin ilk ay, %87'sinin 3 ay içinde yapıldığını rapor etmiştir.<sup>5</sup> Bu nedenle takiplerin ilk 3 ay içinde sık yapılması gerektiğini özellikle ilk ay haftalık takip yapılmasını önermiştir.<sup>5</sup> Bizim çalışmamızda nüks dekolmanların tamamı ilk ay içinde oluştu.

Ameliyat sırasında hiçbir hastada komplikasyon görülmedi. Postoperatif dönemde yeni yırtık oluşumu ve PVR dışında komplikasyon izlenmedi. Hastalarımızın hiçbirinde hızlı katarakt oluşumu, koroid dekolmanı, vitre içi hemoraji, persistan göz içi basınç yüksekliği ve endoftalmi görülmedi.

Sonuç olarak; PR ofis şartlarında kolay uygulanabilen, komplikasyon oranı az ve ucuz bir cerrahi yöntem olduğundan, uygun yırtıklı retina dekolmanlarında ilk tercih olabilir. Postoperatif uygun baş pozisyonunu sağlayabilen, retinanın 2/3 üst bölümünde tek ve bir saat kadranında küçük yırtıklar, 4 saat kadranından küçük dekolmanlar, PVR'si olmayan, fakik ve genç hastalar en uygun grubu oluştururlar.

#### KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Dominguez A. Cirugia precoz y ambulatoria del desprendimiento de retina. Arch Soc Esp Oftalmol 1985;48:47-54.
2. Hilton GF, Grizzard WS. Pneumatic retinopathy: a two step outpatient operation without conjunctival incision. Ophthalmology 1986;93:626-41.
3. Hoerauf H, Heimann H, Hansen L, et al. Scleral buckling surgery and pneumatic retinopathy. Techniques, indications and results. Ophthalmologie 2008;105:7-18.
4. Han DP, Mohsin NC, Guse CE, et al. Comparison of pneumatic retinopathy and scleral buckling in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. Am J Ophthalmol 1998;126:658-68.
5. Tornambe PE. Pneumatic retinopathy: the evolution of case selection and surgical technique: a twelve year study of 302 eyes. Trans Am Ophthalmol Soc 1997;95:551-78.
6. Chan CK, Lin SG, Nuthi AS, et al. Pneumatic retinopathy for the repair of retinal detachments: a comprehensive review (1986-2007). Surv Ophthalmol 2008;53:443-78.
7. Lisle C, Mortensen KK, Sjolie AK. Pneumatic retinopathy. Acta Ophthalmol Scand 1998;76:486-90.
8. Assi AC, Charteris DG, Pearson RV, et al. Pneumatic retinopathy in the treatment of primary rhegmatogenous retinal detachment. Eye 1999;13:725-8.
9. Zaidi AA, Alvarado R, Irvine A. Pneumatic retinopathy: success rate and complications. Br J Ophthalmol 2006;90:427-8.
10. Kulkarni KM, Roth DB, Prenner JL. Current visual and anatomic outcomes of pneumatic retinopathy. Retina 2007;27:1065-70.
11. Kazokoğlu H, Yenice Ö, Özcan E, ve ark. Yırtıklı retina dekolmanlarında pnömatik retinopeksi. Ret-Vit 2005;13:289-93.
12. Gündüz K, Günalp İ. Pnömatik retinopeksi. MN Oftalmol 1994;2:180-8.
13. Bardak Y, Çekiç O, Tığ UŞ, ve ark. Pnömatik retinopeksi sonuçlarımız. Ret-Vit 2007;15:103-6.
14. Uyar OM, Akkan F, Eryiğit T, ve ark. Pnömatik retinopeksi sonuçları. Ret-Vit 2009;17:28-31.
15. Hilton GF, Tornambe PE. Pneumatic retinopathy. An analysis of intraoperative and postoperative complications. The Retinal Detachment Study Group. Retina 1991;11:285-94.
16. Grizzard W, Hilton GF, Hammer ME, et al. Pneumatic retinopathy failures: cause, prevention, timing, and management. Ophthalmology 1995;102:929-36.