

# Dev Retina Yırtığı ve Proliferatif Vitreoretinopatide Cerrahi Tedavi

## Surgical Treatment in Giant Retinal Tear and Proliferative Vitreoretinopathy

F. Hakan ÖNER<sup>1</sup>

### ÖZ

Dev retina yırtığı ve proliferatif vitreoretinopatide etiopatogenez, cerrahi tedavinin temel prensipleri, cerrahi teknikler ve sonuçları tartışıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Dev retina yırtığı, proliferatif vitreoretinopati, cerrahi tedavi.

### ABSTRACT

The etiopathogenesis, main principles of surgical treatment, surgical techniques and outcomes in giant retinal tear and proliferative vitreoretinopathy were discussed.

**Key Words:** Giant retinal tear, proliferative vitreoretinopathy, surgical treatment.

*Ret-Vit 2007;15:Özel Sayı:19-22*

### DEV RETİNA YIRTIĞI

Dev retina yırtıkları, vitreus tabanı posteriorunda 90°'den büyük yırtıklardır. Tüm retina dekolmanlarının yaklaşık %1'inde dev yırtık saptanmaktadır. Dev retina yırtıklarının tedavisinde bugüne değin transvitreoretinal sütürler, transskleral sütürasyon, mikroinkarserasyon, retina çivileri gibi cerrahi teknik ve ekipmanlar kullanılmış olsa da günümüzde ağır perflorokarbon sıvıları (PFKS) cerrahideki tek alternatif olarak kabul edilmektedir.

Dev retina yırtıklarının %70'inde etioloji idiopatik (genç ve miyop erkeklerde, özellikle üst temporal kadrantlarda ve basmadan beyaz alanlarında daha sıktır), %20'sinde travmatik, %10'unda ise diğer nedenlerdir (Stickler sendromu, Ehler Danlos Sendromu, Marfan Sendromu, lens kolobomları, prematür retinopatisi).

Dev retina yırtığının gelişimi öncelikle vitreus likefaksiyonu ile başlar. Vitreus içinde büyük bir lakün oluşurken, ön vitreustaki kondansasyon zamanla membranöz bir yapı halini alarak vitreus tabanında çekintiye neden olur. Sonuç olarak, vitreus tabanının arka kenarı boyunca uzanan yırtık oluşur. Yırtığın arka flebi, likefiye olan vitreus lakününe doğru devrilir.

Eğer arka kutuba doğru uzanan radyal yırtıklar mevcut ise prognoz daha da ağırlaşmaktadır. Dev retina yırtığının başlıca özelliklerini şöyle sıralayabiliriz:

- 1- Vitreus ön flebe sıkı olarak yapışıktır.
- 2- Arka flep kendi üzerine devrik, vitreustan bağımsız ve hareketlidir.
- 3- Aynı düzlemde ilave yırtıklar bulunabilmektedir.

Dev retina yırtıklarının cerrahi tedavisinde temel olarak iki yöntem uygulanabilir :

- 1- Skleral çökertme (Eğer yırtık 180°'den daha küçük, PVR gelişmemiş ve henüz flep devrilmemiş ise tercih edilebilir.)
- 2- PPV (Devrik flep önündeki vitreus, flebin açılmasını engelleyeceği için tercih edilmesi gereken yöntemdir.)

Eğer PVR yok, flep mobil ve üst kadranda ise serklaya gerek yoktur. Ancak PVR mevcut ya da yırtık alt kadrana uzanıyor ise serklay önerilebilir. Yapılan bazı çalışmalarda PVR varlığında ilave çökertme uygulanmasının nüksleri yaklaşık %50 oranında azalttığı bildirilmiştir. Lens opasitesi ve ön PVR varlığında lensektomi planlanmalıdır. Ancak lens parçalarının retina altına gitmesini önlemek için mümkünse PFKS ile arka flep yatıştırıldıktan sonra lensektomi yapılmalıdır.

Cerrahi esnasında retina mobil olduğu için yüksek kesici hızı ve düşük aspirasyon tercih edilmelidir. Arka flepte PVR mevcut ise öncelikle membranlar temizlenmelidir. Ayrıca yırtığın kıvrık kenarları vitreus kesicisi ile traşlanmalı, devrik flep PFKS ( $\pm$ flüt iğne ile) açılmalı ve 360° endolaser uygulanmalıdır.

Eğer yırtık 180°'den küçük ise gaz tamponadı kullanılabilir. Ancak, hava-sıvı değişimi sırasında subretinal sıvı flüt iğne yardımı ile tamamen alınmalıdır. Aksi takdirde retinada geriye doğru kayma riski (%16) mevcuttur. Bu riski en aza indirmek için direkt PFKS-silikon değişimi yapılması da önerilebilir. Bazı cerrahlar PFKS'nı yaklaşık iki hafta süre ile göz içinde bırakıp, daha sonra gaz ya da silikon değişimi uygulamaktadırlar ki burada amaç; başlangıçta PFKS'nın etkili bir bası ile daha iyi koryoretinal adezyon sağlaması, inferior PVR ve geriye kayma riskinin azaltılması ile erken postoperatif dönemde hasta konforunun sağlanmasıdır. Bu cerrahi teknikte; anatomik başarı %90-94, görme keskinliği artışı %68, epiretinal membran oluşumu %25, nüks dekolman ise %10-22 oranlarında bildirilmiştir. Diğer taraftan dev retina yırtığında klasik cerrahide, anatomik başarı %72-94 (PVR varlığında %65), görme keskinliği artışı %60, nüks dekolman %6-52 oranlarında bildirilmiştir.

#### **Dev retina yırtığı cerrahi tedavisi sonrası nüks dekolman nedenleri olarak:**

- 1- Postoperatif PVR gelişimi (%12-40)
- 2- Preoperatif PVR varlığı
- 3- Büyük yırtık (>180°)
- 4- Yeni yırtık
- 5- Yırtık kenarından sızdırma
- 6- Gevşetici retinotomi
- 7- Genç yaş (<16 yaş) olarak sıralanabilir.

Non-travmatik dev yırtıklarda diğer gözlerde ortalama 5 yıl içinde %60'a varan oranlarda retina yırtığı ve/veya retina dekolmanı bildirilmiştir. Bu nedenle en az 5 yıllık süre ile diğer gözlerin de periyodik izlemi önerilmektedir.

Non-travmatik dev yırtıklarda diğer göz profilaksisinde; diğer göz yüksek miyop (>-10.0 D) ise, ya da basmadan beyaz alanında ilerleme ve vitreus tabanında kondansasyon artışı mevcut ise veya tek ve küçük bir yırtık mevcut ise bu göze 360° laser profilaksisi uygulanmalıdır. Çoklu ya da büyük yırtık varlığında, Stickler Sendromunda (Diğer gözde dev yırtık riski %90.9) diğer göze çökertme cerrahisi gereklidir.

#### **PROLİFERATİF VİTREORETİNOPATİ (PVR)**

Proliferatif vitreoretinopati (PVR) retina yırtığına ikincil, abartılı yara iyileşmesi olarak tanımlanabilir. Retina yırtığı ya da dekolman nedeni ile Fotoreseptör - RPE - Glial hücre arasındaki kontakt inhibisyon ortadan kalkmakta, retina yüzeyleri ve vitreusta RPE hücrelerinin proliferasyonu, migrasyonu, miyofibroblastik transformasyonu ile retina yırtığının tamirine yönelik glial hücre proliferasyonu başlamakta, bu iyileşme sürecine ikincil olarak oluşan fibroelüler membranların, vitreus ve retinanın kontraksiyonları ile traksiyonel ya da yırtıklı retina dekolmanı ve PVR gelişmektedir.

PVR, retina dekolmanı cerrahisindeki en önemli başarısızlık nedenidir. Primer retina dekolmanı cerrahisi sonrası %5-10 oranında görülür. %77'si postoperatif ilk üç ayda saptanır. İnfior retinada daha sıktır.

#### **PVR için risk faktörleri:**

- 1- Beklemiş retina dekolmanları
- 2- Geçirilmiş RD cerrahisi
- 3- >2 kadrandan fazla alanda retina dekolmanı mevcudiyeti
- 4- Büyük yırtık (>3 OD çapı)
- 5- Dekolmanla birlikte vitreus hemorajisi varlığı
- 6- Dekolmanla birlikte koroid dekolmanı varlığı
- 7- Preoperatif PVR varlığı
- 8- Travma öyküsü
- 9- İntraoküler inflamasyon öyküsü
- 10- Aşırı krioterapi olarak sıralanabilir.

PVR sınıflamasında en sık olarak 1983 Retina Society sınıflaması kullanılmaktadır.

#### **Buna göre:**

- 1- Evre A
  - a- Vitreus bulanık
  - b- Vitreusta pigment kümeleri
- 2- Evre B
  - a- Retina yüzeyi kırışık
  - b- Yırtık kenarları kıvrık
  - c- Damarlar kıvrımlı
  - d- Retina hareketsiz
- 3- Evre C
  - a- Tam kat retina kıvrımları (ERM kontraksiyonu)
    - C1: 1 kadranda
    - C2: 2 kadranda
    - C3: 3 kadranda
- 4- Evre D
  - a- Tam kat retina kıvrımları 4 kadranda
    - D1 : Açık huni (İndirekt oftalmoskopide +20 D lens ile optik sinir rahatlıkla görülebilmektedir)
    - D2 : Dar huni
    - D3 : Kapalı huni (Optik sinir görülememektedir)

Diğer bir PVR sınıflaması ise Machamer'in kontraksiyon tipi ve yerine göre yaptığı sınıflamadır.

#### **Buna göre :**

- 1- Fokal posterior PVR
- 2- Yaygın posterior PVR
- 3- Subretinal (Posterior-Anterior) PVR
- 4- Çevresel (Anterior) PVR
- 5- Çevresel PVR+ Anterior traksiyon

En son PVR sınıflaması ise Silikon Çalışma Grubunun yaptığı sınıflamadır. Bu sınıflamada Evre A ve B, Retina Society'nin daha önce yaptığı sınıflama ile aynıdır. Yalnızca Evre C Posterior ve Anterior olarak ikiye ayrılır. Tam kat retina kıvrımları, kontraksiyon, subretinal membranlar saat ya da kadran cinsinden belirtilir.

- 1- Evre A
- 2- Evre B
- 3- Evre CP (Posterior) (1-12) (1-4)
- 4- Evre CA (Anterior) (1-12) (1-4)

PVR varlığında B-mod ultrasonda, klasik olarak V şeklinde ve hareketsiz retina ile karakterize dekolman görünümü mevcuttur.

Subretinal bantlar genellikle elastik olduklarından cerrahi esnasında yatışmayı çok etkilemeselerde %15 civarında eksizyon gerekliliği bildirilmiştir.

#### Ön PVR

Ön PVR, PPV sonrası rezidüel vitreusta hücre proliferasyonu sonucu gelişir. Vitreus tabanı kontraksiyonu ile anterior retina irise doğru çekilir, iris-silier cisim retraksiyonu gelişerek, ileri evrelerde hipotoni ve fitisize neden olur. En sık PPV, penetran travma veya beklemiş retina dekolmanları sonrasında görülür. Primer dekolmanlarda %10, nüks dekolmanlarda ise %78'e varan oranlarda bildirilmiştir.

#### PVR'in cerrahi tedavisi:

Evre A-B: Skleral çökertme yeterli olabilmektedir.

Evre C-D: PPV tercih edilmelidir.

Evre C3-D3: Kötü prognoz mevcuttur.

Özellikle yoğun subretinal plakoid proliferasyon varlığında prognoz oldukça kötüdür.

Cerrahide **non-kontakt geniş açılı görüntüleme** şu nedenlerden dolayı tercih edilmelidir :

Anterior traksiyon diseksiyonunun daha rahat yapılabilmesi

ERM diseksiyonu esnasında uzaktaki retina olan etkinin gözlenmesi

İndentasyon ile periferik yırtık taranması

**Skleral çökertme**, endotamponadın etkisini artırması, silikon emülsifikasyonun azalması, periferik yırtıkların kapatılması, traksiyonların azaltılması, ön PVR varlığında vitreus tabanına destek olması ve periferik retinayı posterior retinadan izole ederek arka kutubun yatışık kalmasını sağlaması açısından önemlidir.

Lens kesafeti ya da ağır ön PVR varlığında **lensektomi** gereklidir. Lensektomi ön kapsül korunarak yapılırsa silikon ile endotel teması olmayacak ve sulkusa sekonder İOL implantasyonu daha kolay olacaktır. Ön PVR varlığında, derin indentasyon ve bimanuel teknik ile kontrakte vitreus bazı diseksiyonu / segmentasyonu gerçekleştirilmelidir.

Membran temizliği, klasik olarak posterioran anteriora doğru, tercihan **bimanüel teknik** kullanılarak yapılmalıdır. Yeni - aktif membranlar yapışkan, elastik ve tutması zor olduğundan diseksiyon esnasında iatrojenik yırtık riski fazladır. Subretinal bantlar ise genellikle elastiktirler ancak yatışmayı engelliyorsa çıkarılmalıdır.

Cerrahide membran temizlendikçe retina mobilize olur ancak inkarasyon riski artar ve periferik manipülasyon giderek zorlaşır. **PFKS kullanımı** ile retina stabilize olur, traksiyonlar azalır. Traksiyon mevcudiyetinde, PFKS seviyesi en arkadaki yırtık hizasına dek verilmeli, traksiyonlar kaldırıldıkça seviye giderek artırılmalıdır.

Tüm membranlar temizlendikten sonra PFKS rağmen retina halen dekolle ise retinada ya rezidü traksiyon ya da kılma mevcuttur. PFKS ile yatışmayan alanın gerisine, ora serrataya paralel, sağlıklı retinaya dek uzanan **gevşetici retinotomi ± retinektomi** uygulanmalıdır. PVR cerrahisinde retinotomi %20-32 oranında bildirilmiştir.

#### PVR'da intraoküler tamponadlar :

##### Gaz tamponadı

- %75 anatomik başarı
- C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> tercih edilmelidir.
- SF<sub>6</sub> tercih edilmez (PVR'da başarı oranı düşük)
- Retinektomi uygulanan vakalarda gaz tamponadların başarısı düşüktür (%18)

##### Silikon tamponadı

- %74 anatomik başarı
- Retinektomide başarı gaza oranla daha fazladır (%71).

##### Ağır silikon

Sudan ağır silikon olup, alt kadranda proliferatif hücre birikimini engellemek amacı ile PVR C-P2 (C3) evresi ve daha ağır olgularda kullanılır. Ortalama üç ay göz içinde tutulur. Ağır silikon kullanılan olguların %42 - %68'inde 0.1 ve üzerinde ortalama görme keskinliği bildirilmiştir. PVR C ve üzerinde anatomik başarı oranı ise %45 - %80 olarak bildirilmiştir. Ancak ağır silikonla ilgili olabileceği bildirilen bazı komplikasyonlar da tanımlanmıştır:

- 1- Ön kamarada fibrin reaksiyonu
- 2- Erken emülsifikasyon (1-2 ay)
- 3- Retinal gliozis
- 4- ERM gelişimi
- 5- Üst kadranda PVR
- 6- Alım sonrası nüks dekolman (%15-45: Çoğu üst kadran).

PVR olgularında cerrahi tedavilere **farmakolojik destek** amacı ile bir çok preparat kullanılmıştır :

- 1- Daunorubicin
- 2- Retinoidler

- 3- İmmünotoksinler
- 4- Paclitaxel (Taxol®)
- 5- Colchicine
- 6- VIT-100 (Immusol)
- 7- Steroidler
- 8- 5 - Fluorouracil (5-FU) (200 µg/ml) infüzyon solüsyonunda
- 9- Düşük moleküler ağırlıklı heparin (LMWH) (5 IU/ml)

Bunlardan 5-FU+LMWH kombinasyonu, RPE proliferasyonunu inhibe etmesi ve postoperatif fibrin reaksiyonu ile maküla kırışıklığı insidansını azaltması açısından en etkili olarak görülmektedir. Ancak bu tedavilerin hiçbirinde anlamlı fark yaratacak sonuçlar elde edilememiştir.

#### **PVR cerrahisinde prognoz:**

Anatomik başarı (>%60)

- Tam yatışma %36-%77
- Arka kutup yatışık %88

Görme Keskinliği  $\geq 0.1$  (%33-%64)

Nüks retina dekolmanı: %17-%48

Hipotoni: %15-%23

Maküla kırışıklığı: %12-%17

- Esas olarak, PVR varlığında en etkin yöntem, retina yırtığının veya dekolmanın en kısa sürede ve en etkili şekilde tedavisidir.

#### **KAYNAKLAR/REFERENCES**

1. Machemer R, Allen AW.: Retinal tears 180° and greater. Management with vitrectomy and intravitreal gas. Arch Ophthalmol. 1976;94:1340-1346.
2. Glaser BM.: Treatment of giant retinal tears combined with proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology. 1986;93:1193-1197.
3. Peyman GA, Rednam KRV, Seetner AA.: Retinal microincarceration with penetrating diathermy in the management of giant retinal tears. Arch Ophthalmol. 1984;102:562-565.
4. De Juan E, McCuen II BW, Machemer R.: The use of retinal tacks in the repair of complicated retinal detachments. Am J Ophthalmol. 1986;102:20-24.
5. Peyman GA, Smith RT.: Use of fluorosilicone to unfold a giant retinal tear. Int Ophthalmol. 1987;10:149-151.
6. Chang S, Lincoff H, Zimmerman NJ, Fuchs W.: Giant retinal tears. Surgical techniques and results using perfluorocarbon liquids. Arch Ophthalmol. 1989;107:761-766.
7. Glaser BM, Carter JB, Kuppermann BD, et al.: Perfluoro-octane in the treatment of giant retinal tears with proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology. 1991;98:1613-1621.
8. Kreiger AE, Lewis H.: Management of giant retinal tears without scleral buckling. Use of radical dissection of the vitreous base and perfluoro-octane and intraocular tamponade. Ophthalmology. 1992;99:491-497.
9. Bottoni F, Bailo G, Arpa P et al.: Management of giant retinal tears using perfluorodecalin as a postoperative short-term vitreoretinal tamponade: a long-term follow-up study. Ophthalmic Surg. 1994;25:365-373.
10. Verstraeten T, Williams GA, Chang S et al.: Lens-sparing vitrectomy with perfluorocarbon liquid for the primary treatment of giant retinal tears. Ophthalmology. 1995;102:17-20.
11. Chang S, Ozmert E, Zimmerman NJ.: Intraoperative perfluorocarbon liquids in the management of proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol. 1988;106:668-674.
12. Han DP, Rychwalski PJ, Mieler WF, 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. Scott IU, Murray TG, Flynn HW Jr, et al.: Perfluoron Study
14. Group: Outcomes and complications associated with giant retinal tear management using perfluoro-n-octane. Ophthalmology. 2002;109:1828-1833.
15. Kertes PJ, Wafapoor H, Peyman GA, et al.: The management of giant retinal tears using perfluoroperhydrophenanthrene. A multicenter case series. Vitreol Collaborative Study Group. Ophthalmology. 1997;104:1159-1165.
16. Loewenstein A, Humayun MS, de Juan E, et al.: Perfluoroperhydrophenanthrene versus perfluoro-n-octane in vitreoretinal surgery. Ophthalmology. 2000;107:1078-1082.
17. The Silicone Study Group: Vitrectomy with silicone oil or sulfur hexafluoride gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of a randomized clinical trial. Silicone Study report 1. Arch Ophthalmol. 1992;110:770-779.
18. Abrams GW, Azen SP, McCuen II BW, et al.: Vitrectomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of additional and long-term follow-up. Silicone Study report 11. Arch Ophthalmol. 1997;115:335-344.
19. Scott IU, Flynn HW, Lai MY, et al.: First operation anatomic success and other predictors of postoperative vision after complex retinal detachment repair with vitrectomy and silicone oil tamponade. Am J Ophthalmol. 2000;130:745-750.
20. Blumenkranz MS, Azen SP, Aaberg T et al.: Relaxing retinotomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. Silicone Study report 5. Am J Ophthalmol. 1993;116:557-564.
21. Acar Ma, Ünlü N, Yılmaz G ve ark.: İleri evre proliferatif vitreoretinopatide vitreoretinal cerrahi sonucunu etkileyen faktörler. T Off Gaz. 202;32:510-515.
22. Wolf S, Schon V, Meier P et al.: Silicone oil-RMN3 mixture (Heavy silicone oil) as internal tamponade for complicated retinal detachment. Retina. 2003;23:335-342.
23. Theelen T, Tilanus MAD, Klevering BJ: Intraocular inflammation following endotamponade with high-density silicone oil. Graefe's Arch Clin and Exp Ophthalmol. 2004;242:617-620.