

Proliferatif Vitreoretinopati İle Birlikte Olan Retina Dekolmanlarında Likid Perfluorokarbonlar: Perfluorophenanthrene ve Perfluoro-n-octane İle Erken Dönem Sonuçları

Coşar BATMAN¹, Özlem ASLAN²,
Ataöv GÖKÖZ², Aygen BATMAN¹, Orhan ZİLELİOĞLU¹

Özet

Sıvı perfluorokarbonlar (SPK), komplike retina dekolmanı saptanan 30 olguda intraoperatif olarak kullanıldı. 10 gözde afakik, 4 gözde pseudofakik tek yırtıklı retina dekolmanı, 3 gözde fakik retina dekolmanı, 6 gözde dev retinal yırtığa, 6 gözde perforan travmaya bağlı traksiyonel retina dekolmanı bir gözde de retina dekolmanı ile birlikte vitreus içine kristalin lensin dislokasyonu mevcuttu. 2 pseudofak ve 2 afak ve bir fakik göz rekürrent retina dekolmanı olup bu gözlere daha önce bir kez retina dekolman ameliyatı uygulanmıştı. Travmatik traksiyonel retina dekolmanı saptanan 1 gözde göz içi yabancı cisim tespit edildi. 2 Fakik göz dejeneratif miyop, 1 afakik göz ise Pars Plana Vitrektomi (PPV) ameliyatlısı idi. Tüm gözlerde değişik derecelerde proliferatif vitreoretinopati (PVR) saptandı. intraoperatif olarak tüm olgularda sıvı perfluorokarbonlar kullanıldı ve 13 gözde 3 hafta süre ile göz içinde bırakıldı. Postoperatif komplikasyon olarak 4 gözde katarakt, 2 gözde koroidea effüzyonu, 1 gözde vitreus hemorajisi, 3 gözde rekürrent retina dekolmanı ile birlikte PVR ve 1 gözde fitizis bulbi görüldü. Postoperatif görme keskinliği 13 gözde (%43.3) 1/10-4/10, 7 gözde (%23.3) 0.5/10-1/10 arasında olarak ölçüldü. Diğer 10 gözde (%33.3) görme keskinliğinde artış sağlanamadı.

Anahtar kelimeler: Retina dekolmanı, sıvı perfluorokarbonlar, vitrektomi.
SUMMARY:

RESULTS OF PERFLUOROCARBON LIQUIDS IN TREATMENT OF COMPLICATED RETINAL DETACHMENTS

30 cases of complicated retinal detachment are operated using perfluorocarbon liquids. 6 of the eyes had giant retinal tears and 6 were traumatic tractional retinal detachment. 4 of the eyes were pseudophakic retinal detachment, 10 were aphakic, 3 were phakic and one had intravitreal dislocation of crystalline lens together with retinal detachment. One of the traumatic retinal detachment case had intraocular foreign body. Different degrees of proliferative vitreoretinopathies were present in all eyes.

Liquid perfluorocarbons are introduced into all eyes intraoperatively and were left in 13 eyes for 3 weeks. Intraoperatively reattachment was maintained in 29 eyes. Postoperative complications included cataract in 4, choroidal effusion in 2, vitreous haemorrhage in 1, recurrent retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy in 3 and phthisis bulbi in one of the eyes. Postoperative visual acuity was better than 20/200 in 13 cases (%43.3) and between 10/200 - 20/200 in 7 cases(%23.3). The benefits, complications and disadvantages of the procedure are discussed. *Ret-vit 1995; 3:74-7*

Key words: Liquid perfluorocarbons, retinal detachment, vitrectomy

Geliş: 9.8.1994

Kabul:6.1.1995

Yazışma: Ankara ÜTF Göz Hast ABD Cebeci-Ankara

1 Uzman Dr. S.S.K. Ankara Hastanesi, 2.Göz Kliniği.

2 Asistan Dr. S.S.K. Ankara Hastanesi, 2.Göz Kliniği.

Proliferatif vitreoretinopati ile birlikte olan komplike retina dekolmanlarının tedavisinde birçok cerrahi teknik denenmiştir. Bunlar arasında; prone pozisyonunda hastalarda sıvı-gaz değişimi,¹⁻³ silikon oil ile retinal flep manüplasyonu^{4,5} ve subretinal sıvının posterior sklerotomiler ile drenajı sayılabilir. İlâveten retinal flebi intraoperatif olarak fikse etmek için sütürler,⁶ cyanoacrylate doku yapıştırıcılar⁷ gibi çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bu metodlar cerrahi açıdan zor olup, hasta açısından risk taşımaktadır.

Son yıllarda retinal katlantıların düzleştirilmesi ve retinanın yatıştırılması amacı ile, spesifik gravitesi sudan daha ağır olan çeşitli perfluorokarbon likidleri kullanılmaya başlanmıştır.⁸⁻¹⁰ Bu likidler; yüksek spesifik graviteleri, düşük viskoziteleri, su ile karışmama özellikleri ve optik açıdan berrak olmaları nedeni ile proliferatif vitreoretinopatilerin intraoperatif manüplasyonunda kolaylık sağlamaktadırlar. Perfluoroperhydrophenanthrene' in (Vitreon); tavşanlarda 6,¹¹ maymunlarda 22,¹² insanlarda ise 4 haftaya kadar¹³ göz içinde bırakılması durumlarında retinaya toksik olmadığı bildirilmiştir. Likid perfluorokarbonlar intraoperatif olarak; PVR ile birlikte olan retina dekolmanları, dev retinal yırtık olguları ve disloke intraoküler lensler (IOL) ile kristalin lenslerin çıkarılmasında uygulanmaktadır.^{13,14} Çalışmamız; S.S.K Ankara Hastanesi 2. Göz Kliniği'nde komplike retina dekolmanı tanısı konulan 30 hastaya intraoperatif sıvı perfluorokarbon uygulamasının sonuçlarını kapsamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Komplike retina dekolmanı saptanan 30 olgu; Kasım 1993 ile Nisan 1994 tarihleri arasında, sıvı perfluorokarbonlar kullanılarak opere edildi. Olguların 4 ü kadın (%13.3), 26 sı erkek (%86.6), yaşları ise 5 ile 78 arasında (ortalama 46.2) değişmekte idi. 10 gözde afakik, 4 gözde pseudofakik (arka kamara IOL) tek yırtıklı retina dekolmanı, 3 gözde fakik retina dekolmanı, 6 gözde dev retinal yırtığa, 6 gözde perforan travmaya bağlı traksiyonel retina dekolmanı, 1 gözde ise kristalin lensin intravitreal dislokasyonu ile birlikte retina dekolmanı saptandı. 2 pseudofak, 2 afak ve 1 fakik göze daha önce bir kez retina dekolman ameliyatı uygulanmıştı. Fakik gözlerden 2 si dejeneratif miyop idi. 1 afakik göz ise bir ay

kadar önce vitreus hemorajisi nedeni ile pars plana vitrektomi ameliyatı geçirmişti. Traksiyonel retina dekolmanı olan 1 gözde; metalik göz içi yabancı cisim saptandı. Dev retinal yırtık saptanan 6 gözden 1 inde yüksek, 1 gözde ise dejeneratif miyopi tespit edildi. Diğer 4 gözde travma hikayesi dışında, dev retinal yırtık gelişimine predispozisyon yaratacak herhangi bir bulguya rastlanmadı. Dev retinal yırtıkların 2 si 180 dereceden daha büyük, 4 ü ise daha küçük olarak gözlemlendi. Tüm gözlerde değişik derecelerde PVR mevcuttu Retina Society Klasifikasyonuna göre¹³: grade C1: 6; grade C2: 8; grade C3: 5; grade D1: 8; grade D2: 3).

Gözlerin tümüne standart pars plana vitrektomi uygulamasını takiben optik sinir üzerinden, retinal yatışma sağlamak amacı ile sıvı perfluorokarbonlar enjekte edildi. 10 gözde perfluoro-n-octane (Perfluoron), diğerlerinde perfluoroperhydrophenanthrene (Vitreon) kullanıldı. Transskleral retinal kriyopeksi' den sonra flute needle ile sıvı perfluorokarbonlar gözden alınarak gaz-SPK değişimi, takiben de silikon oil-gaz değişimi yapıldı. Tüm gözlerde skleral çevreleme uygulandı. 13 gözde; sıvı perfluorokarbonlar, retinal tamponad sağlamak için 3 hafta süre ile göz içinde bırakıldı. 17 gözde ise operasyon esnasında çıkarılarak silikon oil (1000 centistokes) ile değiştirildi.

Hastalar; postoperatif olarak 1.gün, 1.hafta, 1.ayda, daha sonra ise 3 aylık intervaller ile takip edildi. Görme keskinliği, biyomikroskopik muayenesi, intraoküler basınç ve fundus incelemeleri kaydedildi. Olguların ortalama takip süresi 5 ay olarak ölçüldü.

SONUÇLAR :

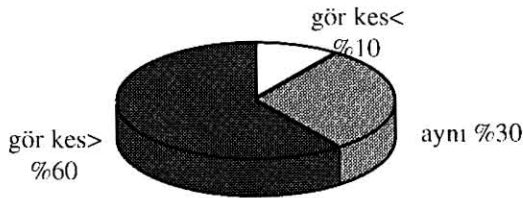
30 gözün 29 unda intraoperatif retinal yatışma sağlandı. Traksiyonel retina dekolmanı ile birlikte grade D2 PVR mevcut olan bir gözde retina, intraoperatif olarak yatıştırılmadı ve bu gözde ilave bir cerrahi müdahaleye gerek görülmedi.

13 gözde sıvı perfluorokarbonlar postoperatif 3 hafta süre ile göz içinde bırakıldı. Bu gözlerde; sıvı perfluorokarbonlar gözden çıkarılana kadar retina dekolmanı saptanmadı, 3 gözde ise sıvı perfluorokarbonlar alındıktan sonra postoperatif rekürrent retina dekolmanı ile birlikte PVR gelişti. Bu gözlerden 2 sinde herhangi bir ikincil operasyon uygulanmadı.

Rekürrent retina dekolmanı saptanan bir gözde tekrar vitrektomi ve silikon oil ile postoperatif tamponad yapıldı. Yine postoperatif olarak vitreus hemorajisi gelişen bir gözde ikincil vitrektomi uygulandı.

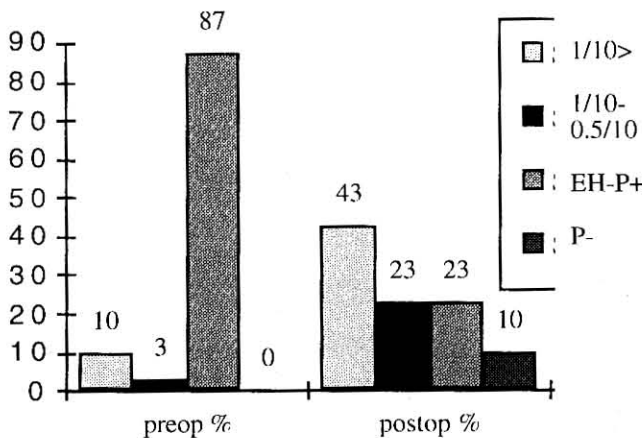
Postoperatif görme keskinliği 0.4 ile ışık persepsiyonunun olmaması (intraoperatif olarak retinal yatışma sağlanamayan gözde) arasında değişmekte idi. 13 gözde (%43.3) 0.1-0.4 arasında görme keskinliği elde edilmiş olup, 16 gözde (%53) postoperatif olarak görme keskinliği arttı, 3 gözde (%10) azaldı, 11 gözde (%37) değişmedi.

Postoperatif komplikasyonlar olarak; 15 fakik gözün 2 sinde katarakt, 2 gözde koroidea



Preoperatif ve postoperatif görme keskinliği

| Görme keskinliği | preop. | % | postop | % |
|------------------|--------|----|--------|----|
| 1/10 ve > | 3 | 10 | 13 | 43 |
| 1/10-0.5/10 | 1 | 3 | 7 | 23 |
| EH-P+ | 26 | 87 | 7 | 23 |
| P- | - | - | 3 | 10 |



effüzyonu, 1 gözde vitreus hemorajisi, 3 gözde rekürrent retina dekolmanı ile birlikte olan PVR, 1 gözde fitizis bulbi tespit edildi. Sıvı perfluorokarbonların postoperatif olarak bırakıldığı 13 gözün 2 sinde lens opasiteleri, 1 gözde subretinal, 4 gözde ise rezidüel preretinal sıvı perfluorokarbon kabarcığı saptandı.

TARTIŞMA:

Sıvı perfluorokarbonların intraoperatif kullanımını diğer tekniklere göre çeşitli avantajlara sahiptir. Hastaların prone pozisyonuna getirilmesine, dev yırtıklarda flebin mekanik olarak fiksasyonuna gerek yoktur. Viskositelerinin az, özgül ağırlıklarının fazla olması, tek bir habbe oluşturma ve su ile karışmama özellikleri, proliferatif vitreoretinopatilerde retinal katlanmaların açılmalarını ve subretinal sıvının vitreus içine geçmesini kolaylaştırmaktadır. Optik açıdan retinal tabakaların görülmesini engellemezler. Yine özgül ağırlıklarının fazlalığı; operasyon esnasında transskleral kriopeksi ve endolaser fotokoagülasyonu uygulamalarının etkili olmasını sağlamaktadır. Operasyon sonunda gözden alınmaları zorluk yaratmaz. Tüm bu faktörler retinal yatışma oranını artırmakta ve uygulamayı teknik açıdan daha kolaylaştırmaktadır.

Çalışmamızda; sıvı perfluorokarbonların kullanılması sonucunda intraoperatif retinal yatışma oranı %96.6 oranında bulunmuştur. Özellikle dev retinal yırtıkları ilgilendiren geniş serilerde bu oran %89 ile %98 arasında olarak saptanmıştır. Bunun yanısıra; sıvı gaz değişimi veya silikon oil ile yapılan internal manüplasyonlarda intraoperatif yatışma oranı %39 ile %90 arasında tespit edilmiştir.^{2,4,5} Sıvı perfluorokarbonların kullanıldığı farklı özelliklerdeki araştırmalarda intraoperatif yatışma oranının bu denli yüksek olması, bu likidlerin komplike olgularda başarı ile kullanılabilirliğini göstermektedir.

Bazı serilerde; uzun süreli retinal tamponad için silikon oil kullanılmadığı veya skleral çevreleme uygulanmadığı halde,¹⁶⁻¹⁹ bizim çalışmamızda yaptığımız gibi komplike retina dekolmanlarının başarısında yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Postoperatif komplikasyonların oranı düşük olup; katarakt (%13.3), koroideal effüzyon (%6.6), vitreus hemorajisi (%3.3) gözlenmiştir. Bu komplikasyon oranları, sıvı perflu-

orokarbonların kullanılmadığı vitrektomi cerrahisi sonuçları ile kıyaslanabilir.²⁰ Sıvı perfluorokarbonların 3 hafta süre ile göz içinde bırakıldığı olgulardan 2 sinde lens opasiteleri not edilmiştir. Ancak bu opasitelerin direkt olarak sıvı perfluorokarbonlara bağlı olduğu söylenemez. Uzun süreli postoperatif kullanımda sıvı perfluorokarbonların non-toksik olduğu hayvan deneylerinde gösterilmiş olmasına rağmen, toksik etkileri tam olarak değerlendirilememiştir.^{11,12}

Sıvı perfluorokarbonlar 13 gözde postoperatif retinal tamponad sağlamak için 3 hafta süre ile göz içinde bırakılmıştır. Bu likidler; anatomiye korumak ve yırtık yada dekolmanın yatışmasını sağlamakta yardımcıdır. Çünkü PVR tercihan retinanın değişik bölgelerinde oluşur²⁰ ve kısa süreli sıvı perfluorokarbon tamponadı inferior retinal patolojilerde yarar sağlar. Kısa süreli tamponad amacı ile sıvı perfluorokarbon bırakılan 16 gözde inferior retinada PVR saptanmamıştır.¹³

Bu çalışma; komplike retina dekolmanlarının tedavisinde intraoperatif olarak kullanılan sıvı perfluorokarbonların, yüksek intraoperatif ve postoperatif anatomik başarı oranına sahip olduğunu ve geçici retinal tamponad sağlamak amacı ile kullanılabileceğini göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. Machemer R, Allen AW. Retinal tears 180 degrees and greater. Management with vitrectomy and intravitreal gas. *Arch Ophthalmol.* 1976; 94:1340-6
2. Lincoff H. A small technique for manipulating giant retinal tears. *Ann Ophthalmol.* 1981; 3:241-3.
3. Vidaurri-Leal J, de Bustros S, Michels RG. Surgical treatment of giant retinal tears with inverted posterior retinal flaps. *Am J Ophthalmol.* 1984; 98:463-6.
4. Leaver PK, Cooling RJ, Feretis EB, Lean JS, McLeod D. Vitrectomy and silicon oil/fluid exchange for giant retinal tears: results at six months. *Br J Ophthalmol.* 1984; 68:432-8.
5. Glaser BM. Treatment of giant retinal tears combined with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology.* 1986; 93:1193-7.
6. Federman JL, Shakin JL, Lanning RC. The microsurgical management of giant retinal tears with trans-scleral retinal sutures. *Ophthalmology.* 1982; 89:832-9.
7. Faulborn J: Treatment of giant retinal tears after perforating injuries with vitrectomy and cyanoacrylate tissue adhesive. *Adv Ophthalmol.* 1976; 33:204-7.
8. Zimmerman NJ, Faris D: The use of N-perfluorocarbon amines in complicated retinal detachments. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1984; 25:258.
9. Chang S, Özmert E, Zimmerman NJ: Intraoperative perfluorocarbon liquids in the management of proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol.* 1988; 106:668-74.
10. Chang S, Özmert E, Zimmerman NJ: Perfluorocarbon liquids in the management of severe proliferative vitreoretinopathy. *Int Symposium on proliferative vitreoretinopathy.* Cologne. Proliferative vitreoretinopathy, Kaden-Heidelberg, 1989.
11. Nabih M, Peyman GA, Clark LC, et al: Experimental evaluation of perfluorophenanthrene as a high specific gravity vitreous substitute. A preliminary report. *Ophthalmic Surg.* 1989; 20:286-93.
12. Peyman GA, Conway MD, Soike KF, Clark LC: Long-term vitreous replacement in primates with intravitreal Vitreon or Vitreon plus silicone. *Ophthalmic Surg.* 1991; 22:657-64
13. Blinder KJ, Peyman GA, Desai UR, Nelson NC, Alturki W, Paris CL.: Vitreon, a short-term vitreoretinal tamponade. *Br J Ophthalmol* 1992; 76:525-8
14. Liu KR, Peyman GA, Chen MS, Chang KB: Use of high-density vitreous substitutes in the removal of posteriorly dislocated lenses or intraocular lenses. *Ophthalmic Surg.* 1991; 22:503-7.
15. The Retina Society Terminology Committee: The Classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology.* 1983; 90:121-5.
16. Chang S, Lincoff H, Zimmerman NJ, Fuchs W: Giant retinal tears: surgical techniques and results using perfluorocarbon liquids. *Arch Ophthalmol* 1989; 107:761-6
17. Mathis A, Pagot V, Gazagne C, Malecaze F: Giant retinal tears: surgical techniques and results using perfluorodecalin and silicon oil tamponade. *Retina.* 1992; 12:S7-S10.
18. Kreiger AE, Lewis H: Management of giant retinal tears without scleral buckling. Use of radical dissection of the vitreous base and perfluorooctane and intraocular tamponade. *Ophthalmology.* 1992; 99:491-7.
19. Glaser BM, Carter JB, Kupperman BD, Michels RG: Perfluoro-octane in the treatment of giant retinal tears with proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology.* 1991; 98:1613-21.
20. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA: *Retinal Detachment.* St Louis, Mo:CV Mosby; 1990 p: 672,858-888.