

DERLEME REVIEW

Psödo fakik Retina Dekolmanı; Risk Faktörleri, Patogenez, Klinik ve Yönetim

Pseudophakic Retinal Detachment; Risk Factors, Pathogenesis, Clinical Features and Management

*Mehmet ÇİTİRİK/ ORCID No: 0000-0002-0558-5576

*Doçent Doktor, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Geliş Tarihi/Received: 31.05.2019 Kabul Tarihi/Accepted: 15.12.2019

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Mehmet ÇİTİRİK, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ulucanlar Cad. No:59 06240 Altındağ/Ankara Tel./Phone: +90-312-3124827 E-posta/E-mail: mcitirik@hotmail.com

ÖZ

Katarakt cerrahisi en yaygın göz içi ameliyatı olduğundan, aynı zamanda yırtıklı retina dekolmanı için en yaygın risk faktörüdür. Yırtıklı retina dekolmanlarının % 20-40'ı katarakt ekstraksiyonu yapılan gözlerde gerçekleşmektedir. Psödo fakik retina dekolmanı riski, miyopik hastalarda, katarakt ameliyatı sırasında vitreus kaybı meydana gelen hastalarda ve Nd: YAG lazer arka kapsülotomi uygulanan hastalarda artmaktadır. Bu derlemede psödo fakik retina dekolmanında risk faktörleri, patogenez, klinik ve yönetim ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, katarakt ekstraksiyonu, fakoemülsifikasyon, psödo faki, psödo fakik retina dekolmanı, retina dekolmanı, pnömatik retinopoksi, skleral çökertme, pars plana vitrektomi, kombine cerrahi.

ABSTRACT

Since cataract surgery is the most common intraocular procedure, it is also the most common risk factor for rhegmatogenous retinal detachment. It has been realized that 20-40% of rhegmatogenous retinal detachments occur in eyes that have undergone cataract extraction. The risk of pseudophakic retinal detachment can increase in myopic patients, in those patients in whom vitreous loss had occurred at the time of cataract surgery, and in patients undergoing Nd: YAG laser posterior capsulotomy. This review mentions about the risk factors, pathogenesis, clinical and management of pseudophakic retinal detachment.

Keywords: Cataract, cataract extraction, phacoemulsification, pseudophakia, pseudophakic retinal detachment, retinal detachment, pneumatic retinopexy, scleral buckling, pars plana vitrectomy, combined surgery.

GİRİŞ

Retina dekolmanı (RD), katarakt ameliyatının görmeyi tehdit eden en önemli komplikasyonlarından biridir ve RD için çoklu risk faktörleri tanımlanmıştır. Başlıca risk faktörleri olarak miyopi, genç yaş, erkek cinsiyet, göz travması öyküsü, kullanılan cerrahi teknik, vitreus kaybı, arka kapsül rüptürü ve ameliyat sonrası Neodymium: Yttrium Aluminium Garnet (Nd: YAG) lazer arka kapsülotomi sayılmaktadır.^[1] Katarakt cerrahisi en yaygın göz içi ameliyatı olmasının yanı sıra RD için en yaygın risk faktörüdür. RD'lerin % 20-40'ının katarakt ekstraksiyonu yapılan gözlerde gerçekleştiği ifade edilmektedir.^[2]

Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri

Prevalans ve İnsidans

Komplike olmayan katarakt ekstraksiyonu sonrası RD insidansının % 0,6-3 oranında görüldüğü bildirilmektedir. Buna karşılık, genel popülasyondaki RD oranı yıllık % 0,0061 ile % 0,0179

arasındadır. Katarakt ameliyatı geçiren hastalarda 10 yıl içinde RD riskinin cerrahi uygulanmayanlara göre 5,5 kat daha yüksek olduğu belirtilmektedir.^[2] Son çalışmalar, psödo fakik retina dekolmanının (PRD) yaklaşık % 50'sinin katarakt ameliyatını izleyen ilk bir yıl içinde meydana geldiğini bildirmiş olmasına rağmen, bu riskin en az 11 yıl devam ettiği ifade edilmektedir.^[3] Yapılan katarakt cerrahisi tekniği ile ilişkili olarak farklı RD oranları ortaya çıkmaktadır.

İntrakapsüler katarakt ekstraksiyonundan (İKKE) sonra RD insidansı, % 1 ile % 8,1 aralığında bildirilmektedir.^[2] İKKE sonrası RD görülme sıklığı, miyopik gözlerde daha yüksek olup, Hyams ve arkadaşlarının 136 miyop gözü içeren serisinde bu oran % 6,7 olarak belirtilmiştir.^[4] Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) ve fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrası RD insidansı benzer oranda olarak ifade edilmekte olup çoğu seride bildirilen insidans ortalama % 1'dir.^[2] Rowe ve arkadaşları, katarakt ameliyatından 2, 5 ve 10 yıl sonra (EKKE veya fakoemülsifikasyon) RD'nin kümülatif olasılığını sırasıyla % 0,36, % 0,77 ve % 1,29 olarak hesaplamıştır.

Katarakt ameliyatı geçirmemiş olan kontrol grubu için, RD'nin kümülatif olasılığı ise sırasıyla % 0.034, % 0.13 ve % 0.25 olarak belirtilmiştir.^[5]

Yaş ve Cinsiyet

Önceki katarakt ameliyatı retina dekolmanı gelişimi için bir risk faktörü olduğundan risk altındaki hastalar 50-90 yaşları arasında olma eğilimindedir. Fakat genç hastalarda katarakt ameliyatı sonrası RD görülme sıklığı daha fazladır. Bir çalışmada PRD hastalarının yaşında 1 yıllık artışın, regresyon modeli ile değerlendirildiğinde 0.94'lük bir risk oranına tekabül ettiği ve dolayısıyla PRD'nin riskinde yaklaşık % 6'lık bir düşüşe karşılık geldiği belirtilmiştir.^[6]

PRD ile ilgili yayınların çoğunda, erkeklerde RD riskinde artış olduğu tespit edilmektedir.^[5] Tayvanlı erkeklerde PRD kadınlar-
dan daha yaygın olarak görülmektedir ve 6 yıllık kümülatif PRD oranı erkeklerde (% 1,90) kadınlardan (% 0,56) daha yüksek olarak bildirilmiştir.^[7] Bunun yanı sıra cinsiyetin PRD gelişme riskini değiştirmedeği görüşü de bazı çalışmalarda belirtilmektedir.^[3]

Yüksek Miyopi

Miyopik hastalarda PRD riskinde artış olduğu bilinen bir gerçektir. Aksiyel uzunluğu 25 mm den büyük olan hastalarda, daha kısa olan hastalara göre PRD'nin göreceli riskinin 6-6,5 kat daha yüksek olduğu bildirilmektedir.^[2,8] Yine bir çalışmada PRD hastalarında 1 mm'lik aksiyel artışın, regresyon modeli ile değerlendirildiğinde RD riskini 1,3 oranında arttırdığı belirtilmiştir.^[6]

Diğer Gözde Retina Dekolmanı Hikayesi

Diğer gözde RD hikayesinin varlığı, katarakt geçiren gözde RD riskinde artış anlamına gelmektedir.^[2] Katarakt cerrahisi sonrası RD riski için çok değişkenli faktörler değerlendirildiğinde diğer gözde retina dekolmanı öyküsü olanlarda düzeltilmiş risk oranı (odds ratio) 2,7 olarak belirlenmiştir.^[9]

Vitreus Kaybı ve Yara yerinde Vitreus İnkarserasyonu

Katarakt ameliyatı sırasında vitreus kaybı, RD insidansını arttırmaktadır. Vitreus kaybı ile komplike olan fakoemülsifikasyon sonrası RD insidansının 5 kat arttığı belirtilmektedir.^[10] Javitt ve arkadaşları^[11] katarakt ameliyatı geçiren ve ön vitrektomi yapılan hastaların katarakt ameliyatı sonrası 4 yıl içinde RD gelişme ihtimalinin 4,5 kat daha fazla olduğunu vurgulamışlardır. Bununla birlikte, vitreus kaybının olduğu hastalarda RD riskinde bir artış olmayacağını belirten kaynaklar da bulunmaktadır.^[12] Ayrıca yara yerinde vitreus inkarserasyonunun RD riskini arttırdığı da belirtilmektedir.^[13]

Planlı veya Planlanmamış Arka Kapsülotomi

Arka kapsül bütünlüğünün bozulması katarakt ameliyatı sonrası artmış RD riski ile ilişkilidir. Tielsch ve arkadaşları, katarakt ameliyatı sırasında gelişen arka kapsülotomi sonrası 13 kat fazla RD riski ortaya çıktığını belirlemişlerdir.^[9] Benzer şekilde, ameliyat sırasında planlı arka kapsülotomi uygulamasının da RD riskini 2-2,5 kat arttırdığı belirtilmektedir.^[2,14]

Nd: YAG Lazer Arka Kapsülotomi

Nd: YAG Lazer Arka Kapsülotomi, RD riskini belirgin bir oranda arttırmaktadır. Bu uygulamanın katarakt ameliyatından

sonra yaklaşık 4 kat artan RD riski ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.^[2,9] Cox'un orantılı tehlikeler regresyon modeli ile yapılan değerlendirmede, Nd: YAG lazer arka kapsülotomi uygulanan hastaların katarakt ameliyatı sonrası 4.88'lük bir tehlike oranıyla RD gelişme riskinin yüksek olduğu bulunmuştur.^[6]

Miyopik Gözlerde Şeffaf Lens Ekstraksiyonu

Yüksek miyopili hastalarda şeffaf lensin ekstraksiyonu, oftalmolojide uygulanan fakat aynı zamanda tartışılan bir cerrahi işlemdir. Miyopik gözlerde cerrahi geçirilmese de retinal yırtık riski ve dev retinal yırtık ihtimalinin fazla olduğu bilinen bir konudur. Bu durumun şeffaf lens ekstraksiyonundan sonra miyop gözlerde ortaya çıkması da beklenen bir durumdur.^[2]

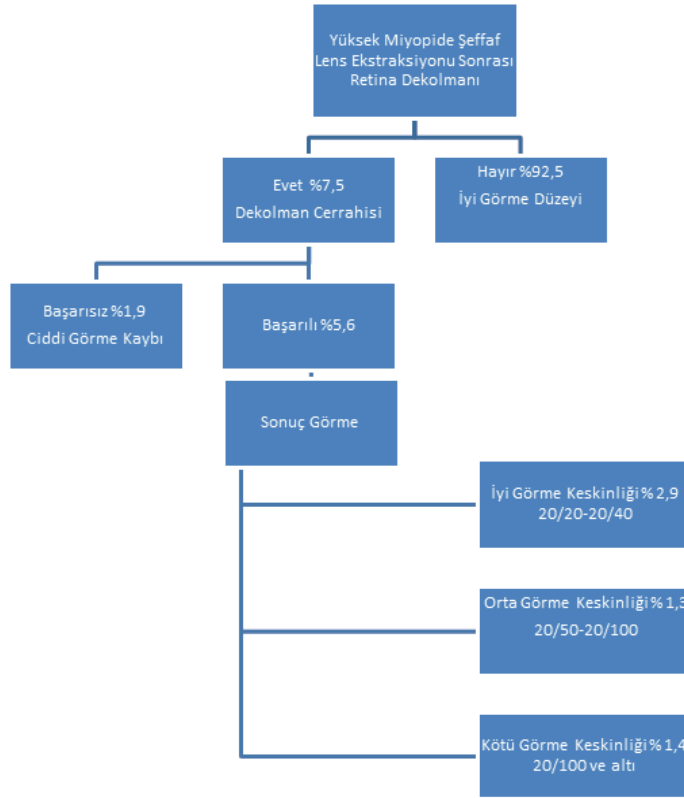
Patolojik miyopi genellikle aksiyel uzunluğun 25,5 mm ve üstü olması olarak tanımlanır. Literatürde miyopik hastalarda şeffaf lens ekstraksiyonu ile ilgili yayınlanan birçok seride 25,5 mm uzunluk esas alınmaktadır. Yüksek miyoplarda şeffaf lens ekstraksiyonu sonrası RD insidansı, 7 yıllık takipte % 8 civarında görülebilmektedir.^[2] Barraquer ve arkadaşları patolojik miyopi olan ve şeffaf lens ekstraksiyonu uygulanan 164 gözü incelediler. Takiplerde 12 gözde (% 7,3) RD meydana geldiği ve bu 12 gözün 6'sında (% 50) Nd: YAG lazer arka kapsülotomi yapılmış olduğu belirlendi. Nd: YAG lazer arka kapsülotomi ile birlikte lens cerrahisi yapılanlarda RD riski % 11 iken, arka kapsülotomi yapılmayan hastalarda bu oran % 5,5 olarak bildirilmiştir.^[15] Retina dekolmanı riski; fakoemülsifikasyon ile lens ekstraksiyonu ve İOL implantasyonu sonrası diğer cerrahilere göre anlamlı ölçüde azalmakta olup şeffaf lens ekstraksiyonu planlanan olgularda fakoemülsifikasyon tekniğinin kullanılması önerilmektedir. Retinal yırtık riski olan periferik retina dejenerasyonunda ve retinal yırtıkta profilaktik lazer tedavisi vazgeçilmez gibi görünmekle beraber bunun güvenirlilik ve etkinliği sınırlıdır.^[16] Profilaktik tedavi RD riskini tamamen ortadan kaldırmayabilir ama bunun gelişimini azaltabilir. Fakat maküler pucker gibi istenmeyen komplikasyonlara da neden olabilmektedir.^[17] Javitt^[18] şeffaf lens ekstraksiyonu yapılan hastalarda retina dekolmanı gelişme riskini ve görme kalitesini tablo 1 de görüldüğü şekliyle özetlemiştir. Buna göre intraoküler cerrahi uygulanan hastaların % 4,6'sı kötü görme düzeyine, % 3,3 ü körlük olarak kabul edilen bir görme düzeyine sahip olmaktadır.^[18]

Patogenez

Katarakt ameliyatından sonra vitreus ve vitreoretinal ara yüzeyde meydana gelen değişiklikler psödo-fakik gözlerde RD sıklığının artmasından sorumludur. Cerrahi sonrası en önemli değişiklik, arka vitre dekolmanı (AVD) ortaya çıkmasıdır. AVD, lensin çıkarıldığı kişilerde daha yaygındır. Katarakt ameliyatı sonrası meydana gelebilecek vitreus hareketlenmelerinin AVD gelişiminde rol oynaması olasıdır. Ayrıca vitreusda hyaluronik asit kaybı, vitreus stabilite bozukluğuna ve artmış AVD riskine neden olmaktadır.^[2,19] Osterlin, insanlarda fakik gözlerle kıyasla afakik gözlerde düşük konsantrasyonlarda hyalüronik asit mevcut olduğunu ve maymunlarda İKKE ile EKKE sonrası hyaluronik asit konsantrasyonunda düşme olduğunu göstermiştir.^[20] Bu bulgular vitreusda hyaluronik asit kaybının vitreus stabilite bozukluğuna ve artmış AVD riskine neden olmakta olduğunu desteklemektedir.

Lens arka kapsülünün, vitreusun koloidal yapısını korumada rol oynadığı ve oküler sakkadik hareketlerde periferik retinaya vitreus yapışmasını azaltan önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir.^[2] AVD ortaya çıktığında, gözlerin % 10-15'i RD gelişimine neden olabilecek retinal yırtık geliştirebilmektedir. Ayrıca vitreusun ileri

Tablo 1: Yüksek miyopide şeffaf lens ekstreksiyonu sonrası retina dekolmanı riski ve sonuç görme düzeyi.



ve geri hareketi vitreus tabanında dinamik traksiyon üretmekte ve vitreus tabanında bir retinal yırtık oluşturma riski doğurmaktadır.^[12,19]

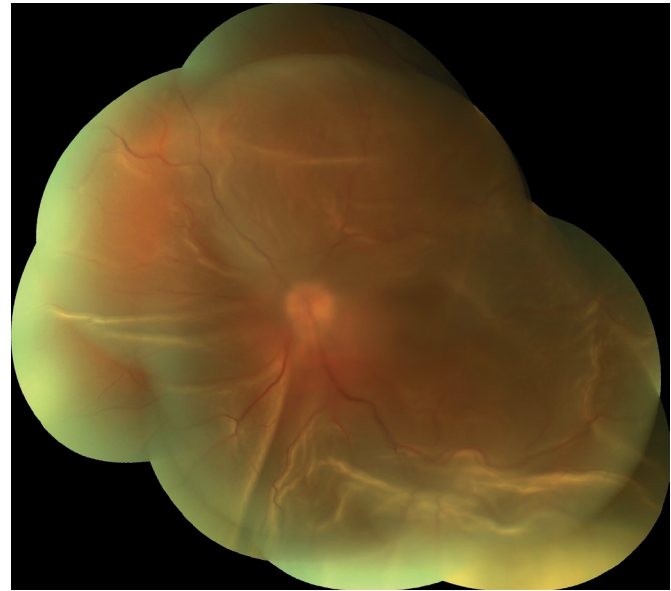
Nd: YAG lazer arka kapsülotomi sonrası lazerin retinaya doğrudan zarar vermesi pek muhtemel değilken lazer atımlarının retinanın 2 mm içinde odaklanmasının (Nd: YAG lazer hyaloidotomi esnasında) maymun ve tavşan gözlerinde retina hasarına neden olduğu belirtilmektedir.^[21] Nd: YAG lazer arka kapsülotomi sonrası ön kamaraya vitreus herniasyonunun RD patogenezinde rol oynayabileceği belirtilmektedir. Arka kapsülde oluşan açıklığın vitreusun öne yer değiştirmesine, AVD oluşumuna ve periferik retina yırtıklarının gelişmesine neden olabileceği düşünülmektedir.^[22] Ayrıca, ön vitreus yüzeyinin yırtılmasının da lazer kapsülotomi sonrası RD gelişiminde rol oynayabileceği ifade edilmektedir. Ön vitreus yüzü vitreus tabanı ile ilişkili olduğu için buranın yırtılması, ora serratada retina traksiyonu ve sekonder retina yırtığı oluşumu riskini artırabilmektedir.^[23]

Arka kapsülün Nd: YAG lazerle açılması vitreusda kimyasal değişikliklere neden olabilmektedir. Lazer patlamasının “akustik geçici” olarak bilinen kısa bir şok dalgası ürettiği ve yüksek hızlı parçacıkların vitreus bazı dahil vitreus içine saçıldığı bilinmektedir. Bu olaylar, vitreusun kimyasını değiştirebilmekte ve daha sonra vitreus bazının fiziksel dinamikleri retina yırtığı oluşumuna neden olabilmektedir.^[24] Lerman ve arkadaşları, Nd: YAG lazer sonrasında tavşan ve maymun gözlerinde vitreus viskozitesinde anlamlı bir azalma bulmuşlardır.^[25] Artan vitreus sıvılaşması, vitre traksiyonunu, retinal yırtık oluşumunu ve RD gelişimini kolaylaştırabilmektedir.

Klinik Bulgular

Psödo-fakik retina dekolmanlarında da regmatojen dekolmanda olduğu gibi fotopsiler, uçuşmalar, görme alanı defektleri ve merkezi görme kaybı gibi semptomlar görülür. Bazı bulgular

ise PRD için tipiktir. PRD’de; retina delikleri genellikle küçüktür, görülmesi zordur ve çoğunlukla vitreus tabanının arka kenarı boyunca yer alır. Çoğunlukla ekvatorun ön tarafında, ora serrata yakınında ve genellikle de üst temporal kadranda bulunan küçük at nalı yırtıklarının olduğu belirtilmektedir. Ayrıca retina dekolmanı sıklıkla yaygındır ve makula tutulumu sıktır (Resim 1). Tüm regmatojen RD’lerde olduğu gibi, vitreus traksiyonu ana sebeptir.^[26]



Resim 1: Bir psödo-fakik retina dekolmanı olgusuna ait fundus görünümü

PRD’nin % 50’den fazlası katarakt cerrahisinden sonraki ilk yılda ortaya çıkar. Nd: YAG lazer arka kapsülotomi geçiren hastalarda ise RD’nin çoğu lazerin ardından ilk 6 ayda görülür.^[27] PRD’li hastaları değerlendirirken genellikle fundus muayenesinde zorluk-

lar ortaya çıkmaktadır. Bu zorluklar; küçük bir pupillanın varlığı, ön ve arka kapsül fibrozisi, kortikal lens bakiyelerinin varlığı, vitre içi opasiteler ve göz içi lensi ile ilgili optik aberasyonlar şeklinde-dir. Fundusun net görüntülenmemesi nedeniyle, PRD'nin % 4,8-75'inde retina yırtıklarının bulunamadığı rapor edilmektedir.^[2,28]

Tedavi

PRD'yi tedavi etmek için pnömatik retinopeksi (PR), skleral çökertme (SÇ), primer pars plana vitrektomi (PPV) ve skleral çökertme ile birlikte pars plana vitrektomi dahil olmak üzere birçok farklı cerrahi teknikler kullanılmaktadır. Her tekniğin diğerlerine göre avantajı ve dezavantajı vardır. Tüm RD'lerde olduğu gibi burada da temel amaç, tüm retina yırtıklarını belirlemek ve kapatmaktır.

Pnömatik Retinopeksi

Pnömatik retinopeksi, 1980'lerin ortalarında, seçilmiş olgular-da RD'yi tedavi etmek için ayaktan tedavi prosedürü olarak tanıtılmıştır. Bu teknik, bir saatten daha büyük olmayan ve fundusun üst tarafındaki yırtık nedeniyle oluşan RD yönetiminde önerilmiştir. Perfloropropan (C3F8) ve kükürt hexafluoride (SF6), PR için en yaygın kullanılan gazlar olup işlem lokal anestezi altında yapılmaktadır.^[2] PRD tedavisinde pnömatik retinopeksi kullanılmasına rağmen, psö dofakik gözlerde fakik gözlerden daha az başarılı olduğu bildirilmektedir. Bu gözlerde periferik retinanın incelenmesinde olası zorluk olduğu göz önüne alındığında bu durum şaşırtıcı değildir. Bildirilen anatomik başarı oranları % 41-81 arasındadır.^[26,29,30]

Skleral Çökertme

PRD'de çevreleyen band (serklaj) veya lokal eksplant ile skleral çökertme tekniği uygulanarak yapılan dekolman cerrahisi halen güncelliğini koruyan bir tedavi tekniğidir. Skleral bandın yeni yırtık oluşumuna yol açabilecek vitreus traksiyonunu rahatlatması ana kullanım nedenidir. Bir bant kullanılıyorsa, bu vitreus tabanının arka sınırına yerleştirilmelidir ve bu yer genellikle rektus kaslarının yapışma yerinden geriye doğru 2,5-3 mm arka tarafa denk gelmektedir. Ekvatorun arka kısmına yerleştirilirse, vitreus traksiyonunu önemli ölçüde azaltamayacağından yetersiz olacaktır. Ayrıca segmental çökertme kullanılarak önemli ölçüde PRD tedavi edildiği de rapor edilmektedir.^[26,29]

Primer Vitrektomi

Primer pars plana vitrektomi bazı yazarlarca PRD için ideal bir prosedür olarak kabul edilmektedir. Bu cerrahiyle; lens kalıntıları, vitre opasiteleri ve vitreus kanaması vs. kolayca temizlenebilmekte, vitreoretinal traksiyon etkili bir şekilde rahatlatılabilmekte ve görülmeyen yırtıklar belirlenebilmektedir. Ayrıca cerrahi sonrası refraktif değişiklikler geçici ve daha az oranda olarak görülmektedir.^[26] Proliferatif vitreoretinopati (PVR) ve retinal kılmalara olduğu durumlarda internal tamponadların da yardımıyla, membranlar temizlenebilmekte, gerekirse retinotomiler uygulanabilmekte ve başarı şansı artırılabilir. Primer PPV ile olguların % 85'inden fazlasında retina yatışıklığı gibi yüksek başarı oranları bildirilmektedir.^[2]

PRD'de retina deliklerinin genellikle küçük, görülmesi zor ve çoğunlukla vitreus tabanının arka kenarı boyunca ora serrata ya-

kınında yer aldığı düşünülürse bu olgularda primer vitrektomide depresyon uygulayarak yırtığın belirlenmesi, lazer yada kriyo uygulamanın kolaylığı önemli bir avantaj olarak ön plana çıkmaktadır.^[26]

Psö dofakik gözlerde arka kapsül açıklığı bulunan olgularda PPV sırasında sıvı-hava değişimleri problem oluşturabilmektedir. İntraoküler lens arka yüzeyinde sıvı yoğunlaşması retinanın görünürliğini bozabilmekte, bu da sıvı-hava değişiminin zor hale gelmesine neden olabilmektedir. Arka kapsül buharlaşma ve yoğunlaşmasını gidermek için uygulanan sıvı ile yıkama, viterktör ile bu bölgeyi temizleme gibi işlemler maalesef geçici etki sağlamakta ve bir süre sonra tekrar aynı durum ile karşılaşılabilir. Bu nedenle, psö dofakik gözün sağlam bir arka kapsülü var ve sıvı-hava değişimi öngörülüyorsa, arka kapsülötomisi yapılmaması önerilmektedir.^[26]

Vitrektomi ve Skleral Çökertme

PRD olgularında PPV ile kombine gerek çevresel bant serklaj gerekse lokal eksplant kullanımı şeklinde SÇ uygulanması etkili bir tedavi yöntemidir. Özellikle evre C ve D PVR olgularında PPV ile kombine olarak skleral çökertmeler uygulanarak cerrahi başarı şansı artırılabilir. Olup bildirilen komplikasyonlar minimaldir. Son anatomik ve görsel sonuçlar diğer cerrahilere benzer olup bazen daha iyi sonuçlara ulaşılmaktadır. Bazı çalışmalar ise görsel ve anatomik sonuçların primer vitrektomi ile benzer olduğunu ve kombine cerrahinin şart olmadığını belirtmişlerdir.^[2,31]

Cerrahi Tedaviler ve Etkinlikleri

PR, RD tedavisinde kullanılan minimal invaziv bir girişimdir. Uygun seçilmiş vakalarda çok iyi bir seçenek olan PR'nin uygulanması için indirekt oftalmoskopun iyi kullanılabilmesi, ameliyat öncesi hastanın hazırlanması, hasta muayenesi ve cerrahi eğitimi için daha fazla zaman harcanması gerekmektedir. Skleral çökertme ve vitrektomi ile karşılaştırıldığında morbiditesi ve maliyeti daha düşük ve ameliyat sonrası iyileşme daha hızlı olmasına rağmen, günümüzde az uygulanmaktadır. Ameliyat sonrası en sık rastlanan komplikasyonlar yeni yırtık oluşması veya gözden kaçan yeni yırtık, PVR, retina altında gaz, nüks retina dekolmanı, epiretinal membran, yırtığın yeniden açılması, vitreus bulanıklığı, göz içi basınç artışı, santral retinal arter tıkanıklığı, endoftalmi, katarakt, suprakoroidal gaz, maküla deliği, kistoid maküla ödemi ve iskemik optik nöropatidir.^[32]

SÇ, pahalı ekipmanlara ihtiyaç duyulmayan başarılı bir metot olmakla birlikte, ekstraoküler bir prosedür olduğu için, vitreusu korumakta ve intraoküler hemoraji, endoftalmi ve iyatrojenik yırtık gibi bazı komplikasyonlar daha az görülmektedir. Bununla beraber, retinal kan akımında azalma, serklajın gevşemesi, miyopinin indüklenmesi, postoperatif dönemde ciddi ağrı ve göz hareketlerinde kısıtlılık gibi problemlere neden olabilmektedir. Tek ameliyat ile başarı elde edildiği takdirde görme keskinliği daha iyi düzeyde olmaktadır.^[33]

PPV, vitreoretinal traksiyonlara direkt yaklaşım olanağı sağlarken, vitreus opasitelerinin temizlenmesi ve muayenede saptanamayan yırtıkların bulunmasına da imkân sağlaması bakımından avantajlı olmakla birlikte iyatrojenik yırtık oluşumu gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir.^[33]

SÇ'nin PPV ile kombine edildiği olgularda, SÇ'nin uygulanması intraoperatif indentasyon sağlayarak gözden kaçan yırtıkların tespit edilmesine olanak sağlar, ayrıca vitreus tabanı temizliği-

nin daha kolay ve güvenli yapılmasına imkân verir. Her iki tekniği birleştiren kombinasyonlarla yüksek başarı oranları bildirilmektedir.^[33]

Benson ve arkadaşları 1997 yılında RD cerrahisinde en çok tercih edilen yöntemi araştırmak için bir çalışma yürütmüş ve vitreoretinal cerrahların % 62'sinin SÇ cerrahisini, % 30'u PR'yi ve % 7'sinin PPV'yi tercih ettiğini belirlemişlerdir. Psödo-fakik RD cerrahisinde PPV'nin popülaritesi, vitrektomi tekniklerindeki ilerlemelerin yanı sıra periferik retinal yırtıkların daha iyi görülebilmesi nedeniyle zamanla artmıştır. Amerikan Retina Uzmanları Derneği (ASRS) üyeleri arasında yapılan Tercihler ve Eğilimler (PAT) araştırması 2013 sonuçlarına göre, vitrektomi ile RD tedavisini tercih eden retina uzmanlarının sayısı zamanla artmıştır. Psödo-fakik RD de retina cerrahilerinin tercih edilen uygulaması, tek başına primer PPV'ye doğru kaymıştır. 2005'ten 2013'e kadar, psödo-fakik RD hastaları için SÇ'siz primer PPV ile tedavi edilenlerin sayısı % 30'dan % 60'a çıkmıştır ve SÇ kullananların oranı % 25'ten % 10'a düşmüştür. PR'yi tercih edenlerin oranı ise % 25 civarında kalmıştır.^[34,35]

Ho ve arkadaşları SÇ tekniğinde psödo-fakik RD'li hastaların % 80'inde retina yırtığının belirlendiğini saptamışlardır.^[36] Ülkemizde yapılan bir çalışmada, SÇ uygulanan 30 hastanın 28'inde (% 93,3) retina yırtıklarının tespit edildiği beyan edilmiştir.^[36] Yine ülkemizde yapılan başka bir çalışmada preoperatif muayenede retina yırtığı bulunamayan PRD'li 17 göze kontakt geniş açı görüntüleme sistemi ile PPV yapıldıktan sonra sıvı perflorokarbon enjektörle edilirken subretinal sıvının vitreus boşluğuna geçmesi sağlanmış ve tüm yırtıkların (%100) saptandığı belirtilmiştir.^[37]

PRD tedavisinde halen pnömatik retinopeksi kullanılmasına rağmen, PR'nin psödo-fakik gözlerde fakik gözlerden daha az başarılı olduğu belirtilmektedir. Prospektif randomize kontrollü bir klinik çalışmada, afakik ve psödo-fakik gözlerin fakik gözlerden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bir retina yatışıklığı sağladığı belirlenmiştir. Pnömatik retinopeksi ile tedavi edilen PRD'nin % 67'sinde retina yatışıklığı sağlanmış ancak pnömatik retinopeksi başarısızlığının, nihai görsel sonuca olumsuz yönde etki yapmadığı belirtilmiştir.^[38]

Campo ve arkadaşları PRD'de PPV ile % 96 anatomik başarı ve % 88'lik fonksiyonel başarı oranı elde ettiklerini belirtmişlerdir.^[39] Tek bir ameliyat sonrası anatomik başarı RD hastalarında % 84 ile % 94 arasında değişirken, bu oran birden fazla ameliyattan sonra % 96-100'e kadar ulaşmaktadır.^[36,39] Literatür taramasında PRD'de SÇ ile retina yatışıklığı oranının tek bir ameliyattan sonra % 61-89 arasında değiştiği ve ilave cerrahiyle son anatomik başarının % 82-99 arasında olduğu görülmektedir.^[36,40]

Literatürde 1966'dan 2004'e kadar olan yılları kapsayan bir meta-analizde, konvansiyonel SÇ ve PPV karşılaştırılmıştır. PPV'nin psödo-fakik RD hastalarında daha iyi anatomik ve görsel sonuçlara sahip olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca tek başına PPV ile kombine PPV ve SÇ cerrahisi arasında erken ve son anatomik başarı açısından fark saptanmamıştır.^[41] Sharma ve arkadaşları SÇ grubuna göre PPV grubunda fonksiyonel (görsel) sonuçların daha iyi olduğunu saptamışlardır.^[42] Ancak, 265 psödo-fakik gözü içine alan çok merkezli, prospektif, randomize bir klinik çalışmada, SÇ ile tedavi edilen hastalarda görsel sonuçların anlamlı olarak daha iyi olduğu belirlenirken, tek operasyon ile tedavi başarısının PPV'de daha belirgin olduğu gösterilmiştir.^[43] Brazitikos ve arkadaşları iki yöntem arasında, son görme keskinliği açısından anlamlı bir fark olmadığını vurgulamışlardır.^[44]

Silikon Çalışma Grubu raporunda PVR ile birlikte olan RD olgularında silikon yağı ve C3F8 gazı tamponadı benzer oranda

ve uzun süreli etkinlik göstermiştir.^[45] Bir başka çalışmada PVR ile birlikte olan RD olguları ele alınmış ve endotamponad olarak silikon yağı ile tedavi edilen hastalarda % 77, C3F8 gaz tamponadı uygulananlarda % 79'luk bir sonuç retina yatışıklığı bildirilmiştir.^[46] Ülkemizde yapılan bir çalışmada PRD olgularında PPV grubunda silikon yağı ve C3F8 gaz tamponad kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.^[36]

Feltgen ve arkadaşları psödo-fakik RD hastalarında SÇ ve primer vitrektomi uygulanması sonrası anatomik başarının çoklu yırtıklar ile korelasyon gösterdiğini belirtmiştir.^[47] Ülkemizde yapılan bir çalışmada, psödo-fakik RD hastalarında bir gruba SÇ, bir diğer gruba PPV ile C3F8 gazı uygulanması ve diğer gruba PPV ile silikon yağı uygulanarak üç cerrahinin etkinliği karşılaştırılmıştır. İlk ve son anatomik ve fonksiyonel başarı oranları benzer bulunmuş ve nüks retina dekolmanı açısından da gruplar arasında anlamlı fark belirlenmemiştir.^[36]

Lewis ve arkadaşları 94 PRD hastasında skleral çökertme yapılmadan 20, 23 ve 25 gauge transkonjonktival PPV cerrahisinin sonuç başarısını araştırmışlardır. Tek cerrahi ile anatomi başarı 20 gauge için % 89,3, 23 gauge için % 88,9 ve 25 gauge için % 93,3 olarak belirlenmiştir. Tek operasyon başarısı veya son görme keskinliği açısından gruplar arasında istatistiksel bir fark tespit edilmemiş ve hastaların % 100'ünde ilave cerrahiyle retina yatışıklığı saptanmıştır.^[48]

SÇ ile RD cerrahisi yapılan hastalarda ameliyat sonrası göz içi basınç yüksekliği % 6, PPV yapılan grupta ise % 7 olarak bildirilmekte ve uygulanan tamponadın bu oranları değiştireceği ifade edilmektedir.^[49]

Başarıyı Etkileyen Faktörler

PRD'de cerrahi sonrası anatomik ve fonksiyonel iyileşmede çeşitli faktörlerin etkisi vardır. Öncelikle makulanın ameliyat öncesi tutulup tutulmaması ve başvuru esnasındaki görme keskinliği başarıyı etkileyen en önemli faktörlerdir.^[2] RD'nin oluşumu ile cerrahi tedavi arasındaki zaman oldukça önemli olup görme kaybının geçmişi ne kadar kısa olursa, ameliyat sonrası görme iyileşmesi o kadar iyi olmaktadır. Ülkemizde yapılan ve semptom süresinin RD tekrarı üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada RD nüksünün 20,5 günden sonra anlamlı şekilde arttığı ifade edilmektedir.^[50] Benzer şekilde, PVR'nin varlığı, PRD'nin anatomik sonucunu belirleyen en önemli faktörlerden biridir. PVR'nin mevcut olduğu durumlarda daha yüksek nüks oranları ile karşılaşmaktadır.^[29] RD cerrahisi sırasında mevcut olan göz içi lens tipinin PRD hastalarında anatomik veya fonksiyonel sonucu etkileyebileceği net değildir. Bununla birlikte arka kamaraya konulan lenslerde ön kamaraya kıyasla daha iyi anatomik ve fonksiyonel sonuçlar olduğu belirtilmektedir.^[2,29]

Başvuru esnasındaki görme keskinliği düzeyi, geç hastaneye başvurma ve daha uzun semptom süresi, preoperatif koroid dekolmanı varlığı, vitreus hemorajisi varlığı, 1 saat kadranından daha büyük retina yırtıkları, ekvatorun arka tarafında yer alan yırtıkların varlığı ve intraoperatif kanamanın olması başarı açısından önemli parametrelerdir.^[2]

Diğer Göze Yaklaşım

Cousins ve arkadaşları 600 PRD olgusunu incelemişler ve fakik, psödo-fakik veya afakik gözlerde sırasıyla % 4,5, % 16,4 ve % 35,7 RD prevalansı olduğunu tespit etmişlerdir.^[28] Ayrıca iris fiksasyonu yapılan olguların % 37'sinde, ön kamara lensi olan ol-

guların % 33.8'inde, arka kamara lensi olan olguların % 33.3'ünde diğer gözlerinde vitreoretinal patolojiler saptamışlardır.^[28] Bu nedenle, diğer gözde RD olan vakalarda profilaktik tedavinin RD oranını azaltmada etkili olacağı ön görülmektedir. Literatürde semptomatik retina yırtıklarının profilaktik tedavisinin değeri konusunda bir fikir birliği vardır. Asemptomatik retinal yırtıklar ve lattice dejenerasyonu için profilaktik tedavinin değerini değerlendiren randomize kontrollü bir klinik çalışma yoktur ve bu nedenle bu retinal lezyonlar için profilaksinin değeri kesin değildir. Yine de diğer gözde RD öyküsü olan olgularda profilaksi uygulanması noktasında daha hakim olan bir görüş vardır. Bununla beraber profilaktik tedavinin her zaman RD gelişimini engellemediği akıld tutulmalıdır. Predispozan retina lezyonlarının profilaksisinde en sık lazer fotokoagülasyon uygulanırken, kriyoterapi ve skleral çökertme de uygulanabilmektedir.^[2]

Komplikasyonsuz olarak tamamlanan katarakt cerrahisinde torik veya multifokal lens implantasyonunun ilave RD riskini artıracağına dair literatür bilgisi mevcut değildir.

Sonuç

PRD olgularında SÇ ve PPV uygulanan gözlerdeki ameliyat sonrası başarı oranlarını karşılaştırmalı olarak irdeleyen birçok çalışma vardır. Ancak gruplar arasında ameliyat öncesi PVR durumu, ameliyat tekniği, ameliyat sonrası komplikasyonlar ve bu komplikasyonlara yaklaşım farklılıkları göz önüne alınırsa, bu iki grup arasında parametrelerin çok farklı olduğu ve birebir karşılaştırma kurulamayacağı açıktır. PVR ile birlikte olan PRD olgularında PPV tek başına veya skleral çökertme ile kombine olarak tercih edilmesi uygun bir yaklaşım olacaktır. PVR olmayan PRD olgularında çoğu hekim primer PPV'yi birinci seçenek olarak tercih etmesine rağmen SÇ cerrahisinin başarı oranının benzer düzeyde olacağı akıld tutulmalıdır. Sonuç olarak, cerrah kendi tecrübesini ve risk-yarar oranını her hasta için ayrı ayrı dikkate alarak SÇ veya PPV'yi ya da kombine cerrahiye güvenle seçebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Laube T, Brockmann C, Lehmann N, Bornfeld N. Pseudophakic retinal detachment in young-aged patients. *PLoS One*. 2017; 12(8): e0184-187.
2. Lois N, Wong D. Pseudophakic retinal detachment. *Surv Ophthalmol*. 2003; 48(5): 467-87.
3. Bjerrum SS, Mikkelsen KL, La Cour M. Risk of pseudophakic retinal detachment in 202,226 patients using the fellow nonoperated eye as reference. *Ophthalmology*. 2013; 120(12): 2573-2579.
4. Hyams SW, Bialik M, Neumann E. Myopia-aphakia. I. Prevalence of retinal detachment. *Br J Ophthalmol*. 1975; 59(9): 480-2.
5. Rowe JA, Erie JC, Baratz KH, Hodge DO, Gray DT, Butterfield L, et al. Retinal detachment in Olmsted County, Minnesota, 1976 through 1995. *Ophthalmology*. 1999; 106(1): 154-9.
6. Ninn-Pedersen K, Bauer B. Cataract patients in a defined Swedish population, 1986 to 1990. V. Postoperative retinal detachments. *Arch Ophthalmol*. 1996; 114(4): 382-6.
7. Sheu SJ, Ger LP, Chen JF. Male sex as a risk factor for pseudophakic retinal detachment after cataract extraction in Taiwanese adults. *Ophthalmology*. 2007; 114 (10): 1898-903.
8. Davison JA. Retinal tears and detachments after extracapsular cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1988; 14(6): 624-32.
9. Tielsch JM, Legro MW, Cassard SD, Schein OD, Javitt JC, Singer AE, et al. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery. A population-based case-control study. *Ophthalmology*. 1996; 103(10): 1537-45.

10. Troutman, RC, Clahane, AC, Emery, JM, Flink AI. Cataract survey of the Cataract Phacoemulsification Committee. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryng*. 1975; 79: OP178-OP185
11. Javitt JC, Vitale S, Canner JK, Krakauer H, McBean AM, Sommer A. National outcomes of cataract extraction. I. Retinal detachment after inpatient surgery. *Ophthalmology*. 1991; 98(6): 895-902.
12. Smith PW, Stark WJ, Maumenee AE, Enger CL, Michels RG, Glaser BM, Bonham RD. Retinal detachment after extracapsular cataract extraction with posterior chamber intraocular lens. *Ophthalmology*. 1987; 94(5): 495-504.
13. Le Mesurier R, Vickers S, Booth-Mason S, Chignell AH. Aphakic retinal detachment. *Br J Ophthalmol*. 1985; 69(10): 737-41.
14. Kraff MC, Sanders DR. Incidence of retinal detachment following posterior chamber intraocular lens surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1990; 16(4): 477-80.
15. Barraquer C, Cavelier C, Mejia LF. Incidence of retinal detachment following clear-lens extraction in myopic patients. Retrospective analysis. *Arch Ophthalmol*. 1994; 112(3): 336-9.
16. Çıtırık M, Batman C, Zilelioğlu O. Yüksek Miyopili Hastalarda Refraktif Amaçlı Şeffaf Lens Ekstraksiyonu Uygulamaları. *Retina-Vitreus* 2002; 10(3): 257-263
17. Goldberg MF. Clear lens extraction for axial myopia. An appraisal. *Ophthalmology*. 1987; 94(5): 571-82.
18. Javitt JC. Clear-lens extraction for high myopia. Is this an idea whose time has come? *Arch Ophthalmol*. 1994; 112(3): 321-3.
19. Irvine AR. The pathogenesis of aphakic retinal detachment. *Ophthalmic Surg*. 1985; 16(2): 101-7.
20. Osterlin S. On the molecular biology of the vitreous in the aphakic eye. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1977; 55(3): 353-61.
21. Bonner RF, Meyers SM, Gaasterland DE. Threshold for retinal damage associated with the use of high-power neodymium-YAG lasers in the vitreous. *Am J Ophthalmol*. 1983; 96(2): 153-9.
22. Ranta P, Tommila P, Immonen I, Summanen P, Kivelä T. Retinal breaks before and after neodymium:YAG posterior capsulotomy. *J Cataract Refract Surg*. 2000; 26(8): 1190-7.
23. Fastenberg DM, Schwartz PL, Lin HZ. Retinal detachment following neodymium-YAG laser capsulotomy. *Am J Ophthalmol*. 1984; 97(3): 288-91.
24. Vogel A, Hentschel W, Holzfurt J, Lauterborn W. Cavitation bubble dynamics and acoustic transient generation in ocular surgery with pulsed neodymium: YAG lasers. *Ophthalmology*. 1986; 93(10): 1259-69.
25. Lerman S, Thrasher B, Moran M. Vitreous changes after neodymium-YAG laser irradiation of the posterior lens capsule or mid-vitreous. *Am J Ophthalmol*. 1984; 97(4): 470-5.
26. Wu L, Acon D. Postoperative Retinal Detachment. *Medscape*. <https://emedicine.medscape.com/article/1224609>. Son erişim 01/05/2019.
27. Tasman W. Pseudophakic retinal detachment after YAG laser capsulotomy. *Aust N Z J Ophthalmol*. 1989; 17(3): 277-9.
28. Cousins S, Boniuk I, Okun E, Johnston GP, Arribas NP, Escoffery RF, et al. Pseudophakic retinal detachments in the presence of various IOL types. *Ophthalmology*. 1986; 93(9): 1198-208.
29. Yoshida A, Ogasawara H, Jalkh AE, Sanders RJ, McMeel JW, Schepens CL. Retinal detachment after cataract surgery. Surgical results. *Ophthalmology*. 1992; 99(3): 460-5.
30. Kulkarni KM, Roth DB, Prenner JL. Current visual and anatomic outcomes of pneumatic retinopexy. *Retina*. 2007. 27(8):1065-70.
31. Weichel ED, Martidis A, Fineman MS, McNamara JA, Park CH, Vander JF. Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy-scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment. *Ophthalmol*

- mology. 2006; 113(11): 2033-40.
32. Yaman Pınarcı E, Yılmaz G. Pnömotik Retinopeksi - Endikasyonlar ve Uygulamalar, Güncel Retina 2019; 3(3): 181-186.
 33. Erdem Y, Özdek Ş, Gürelik G, Hasanreisioğlu B. Psödo-fakik Retina Dekolmanlarının Tedavisinde Farklı Cerrahi Tekniklerin Karşılaştırılması. Ret-Vit 2008; 16(4): 263-268.
 34. Benson WE, Chan P, Sharma S, Snyder WB, Bloome MA, Birch DG. Current popularity of pneumatic retinopexy. Retina 1999; 19(3): 238-41.
 35. Stone TW, Mittra RA. ASRS 2013 Preferences and Trends Membership Survey. American Society of Retina Specialists; Chicago, IL, USA: 2013.
 36. Cankurtaran V, Citirik M, Simsek M, Tekin K, Teke MY. Anatomical and functional outcomes of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic retinal detachment. Bosn J Basic Med Sci. 2017; 17(1): 74-80.
 37. Yanyalı A, Aytuğ B, Horozoğlu F, Çelik E, Nohutcu AF. Yırtığı Bulunamayan Psödo-fakik Retina Dekolmanında Pars Plana Vitrektomi. TJO. 2010; 40(2): 67-70.,
 38. Tornambe PE, Hilton GF, Brinton DA, Flood TP, Green S, Grizzard WS, et al. Pneumatic retinopexy. A two-year follow-up study of the multicenter clinical trial comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. Ophthalmology. 1991; 98(7): 1115-23.,
 39. Campo RV, Sipperley JO, Sneed SR, Park DW, Dugel PU, Jacobsen J, et al. Pars plana vitrectomy without scleral buckle for pseudophakic retinal detachments. Ophthalmology 1999; 106(9): 1811-5.
 40. Schwartz SG, Kuhl DP, McPherson AR, Holz ER, Mieler WF. Twenty-year follow-up for scleral buckling. Arch Ophthalmol 2002; 120(3): 325-9.
 41. Arya AV, Emerson JW, Engelbert M, Hagedorn CL, Adelman RA. Surgical management of pseudophakic retinal detachments: A meta-analysis. Ophthalmology 2006; 113(10): 1724-33.
 42. Sharma YR, Karunanithi S, Azad RV, Vohra R, Pal N, Singh DV, et al. Functional and anatomic outcome of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic retinal detachment. Acta Ophthalmol Scand 2005; 83(3): 293-7.
 43. Heimann H, Bartz-Schmidt KU, Bornfeld N, Weiss C, Hilgers RD, Foerster MH, et al. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: A prospective randomized multicenter clinical study. Ophthalmology 2007; 114(12): 2142-54.
 44. Brazitikos PD, Androudi S, Christen WG, Stangos NT. Primary pars plana vitrectomy versus scleral buckle surgery for the treatment of pseudophakic retinal detachment: A randomized clinical trial. Retina 2005; 25(8): 957-64.
 45. McCuen BW II, Azen SP, Boone DC, Lai MY, Lean JS, Linton KLP, et al. Vitrectomy with silicone oil or perfluoropropane gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: Results of a randomized clinical trial. Silicone Study Report 2. Arch Ophthalmol 1992; 110(6): 780-92.
 46. Abrams GW, Azen SP, McCuen BW 2nd, Flynn HW Jr, Lai MY, Ryan SJ. 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(3): 335-44.
 47. Feltgen N, Heimann H, Hoerauf H, Walter P, Hilgers RD, Heussen N. Writing group for the SPR study investigators. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment (SPR study): Risk assessment of anatomical outcome. SPR study report no. 7. Acta Ophthalmol 2013; 91(3): 282-7.
 48. Lewis SA, Miller DM, Riemann CD, Foster RE, Petersen MR. Comparison of 20,23-, and 25-gauge pars plana vitrectomy in pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment repair. Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2011; 42(2): 107-13.
 49. Azad RV, Chanana B, Sharma YR, Vohra R. Primary vitrectomy versus conventional retinal detachment surgery in phakic rhegmatogenous retinal detachment. Acta Ophthalmol Scand. 2007; 85(5): 540-5.
 50. Uzel MM, Citirik M, İlhan Ç, Tekin K. The impact of duration on the recurrence of rhegmatogenous retinal detachment: optimal cutoff value. Int Ophthalmol. 2018. doi: 10.1007/s10792-018-1045-5. [Epub ahead of print]



Doç. Dr. Mehmet ÇITIRIK

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. SSK Ankara Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankasında Asistanlık eğitimini tamamlayarak göz hastalıkları uzmanı oldu. Sonrasında SB Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesinde göreve devam etti. 2012 yılında Doçent oldu ve halen Sağlık Bilimleri Üniversitesi Öğretim Görevlisi olarak aynı hastanede göreve devam etmektedir. 60'dan fazla Uluslararası makalesi ve 80'den fazla Ulusal makalesi bulunmaktadır. Türk Oftalmoloji Derneği Tıbbi Retina, Cerrahi Retina, Oküler Travma ve Temel Eğitim - Mesleki Planlama birimleri üyesidir.