

DERLEME REVIEW

Regmatojen Retina Dekolmanında Kombine Cerrahi (Skleral Çökertme+Vitrektomi); Endikasyon ve Uygulamalar

Combined Surgery in Rhegmatogenous Retinal Detachment (Scleral Buckle+Vitreotomy): Indications and Applications

Seyhan TOPBAŞ*/ **ORCID No:** 0000-0003-3160-1709,
*Prof. Dr. Eskişehir Özel Ümit Hastanesi.

Geliş Tarihi/Received: 22.05.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 26.11.2018

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Seyhan TOPBAŞ, Eskişehir Özel Ümit Hastanesi, Batıkent, Tepebaşı-Eskişehir
Tel./Phone: +90 542 252 86 20 **E-posta/E-mail:** seyhantopbas@gmail.com

ÖZ

Regmatojen retina dekolmanı tedavisinde daha yüksek bir yatışıklık oranına ulaşmak için pars plana vitrektomi (PPV) yöntemine ek olarak skleral çökertme tekniklerinin eklenmesi çok yaygın uygulanmasa da özellikle komplike olgularda yararlı olabilir. Bu yazıda primer vitrektomi'ye (PV) skleral çökertme (SÇ) tekniklerinin eklenmesinin olumlu olumsuz yönleri, ilgili çalışma sonuçlarıyla irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Retina dekolmanı cerrahisi, primer vitrektomi, skleral çökertme.

ABSTRACT

Supplemental scleral buckling techniques in vitrectomy for the repair of rhegmatogenous retinal detachment to achieve higher reattachment rates are not widely used but may be useful especially in complicated cases. In this article, positive and negative aspects of adding scleral buckle to primary vitrectomy will be examined by looking at relevant studies.

Keywords: Retinal detachment surgery, primary vitrectomy, scleral buckling.

GİRİŞ:

Skleral çökertme (SÇ), pars plana vitrektomi (PPV) ve pnömatik retinopeksi (PR) yırtıklı retina dekolmanı tedavisinde en sık kullanılan geçerli yöntemlerdir. Primer retina dekolmanı tedavisinde uygulanan pars plana vitrektomi yöntemi genellikle primer vitrektomi (PV) olarak isimlendirilmektedir. PR ile tedavi edilebilecek sınırlı sayıda olguların dışında SÇ ve PV ile günümüzde uygun olgu seçimi ile oldukça yüksek tek cerrahi başarı oranlarına ulaşmak mümkündür. Primer retina dekolmanı tedavisinde hangi yöntemin en uygun olduğu yoğun bir tartışma konusudur ve son yıllarda eğilim özellikle PV yönünde ağırlık kazanmaktadır. Ancak, PV ile primer retina dekolmanı tedavisinde daha da yüksek bir yatışıklık oranı beklentisi bazen SÇ tekniklerinin ve özellikle sörklağın PV'ye eklenmesini akla getirmektedir. Sörklağın eklenmesi vitreus tabanına bir destek sağlarken retinal yırtık üzerindeki vitreus traksiyonunu da giderir. Bu yazıda PV'ye eklenen skleral çökertmenin, özellikle sörklağın, retina dekolmanı cerrahisinin başarısı üzerindeki etkileri incelenecektir.

Yırtıklı retina dekolmanı tedavisinde PV'ye sörklağ eklenmesinin arkasındaki düşünceler şunlardır:

- PV sonrası periferde kalan vitreusun postoperatif süreçte kontraksiyonu yırtıklara yol açabilir. Sörklağ vitreus tabanını destekleyerek periferik vitreusun postoperatif süreçte oluşturabileceği traksiyonu gevşeterek yırtık oluşumunu engeller ve nüks olasılığını azaltır.

- Özellikle fakik olgularda ön ve periferik vitreusu iyi temizlemek zor olduğu için bu olgularda sörklağ vitreus tabanını desteklemek için daha çok gereklidir.

- Alt yarı yırtıklarında tamponad yırtığı yeterince kapatamaya-bilir. Bu nedenle alt yarı yırtıklarında vitrektomiye çökertme eklenmesi tamponadın etkisini arttırabilir.

- Özellikle fakik olgularda sörklağın vitrektomi sırasında sıkılması vitreus tabanını daha iyi görülebilir hale getirir ve vitreus tabanı temizliği daha iyi yapılabilir.

Ancak PV ile birlikte sörklağ uygulamasının olası olumsuz yönleri olarak da şunlar söylenebilir:

- Sörklağ PV'nin başarı olasılığını arttırmaz.
- Cerrahi sırasında hasta rahatsızlığı daha fazladır ve bu nedenle genel anestezi gereksinimi artar.
- Sütürlü yapılabilecek bir cerrahi sütürlü cerrahiye dönüşür.
- Göz küresinin perforasyonu, retina altı kanama gibi ek riskler taşır.
- Cerrahi süre uzar.
- Postoperatif kırma kusuru değişikliği, miyopik kayma oluşur.
- Postoperatif göz içi basıncı yükselmesi daha sıktır.
- Enfeksiyon riski daha sıktır.

Olumlu ve olumsuz yönlerindeki çelişkili düşüncelerin yanında bu uygulamanın cerrahinin başarısını arttırdığı konusunda da genel bir düşünce birliği yoktur. Bu nedenle günümüzde yaygın olarak uygulanmamakla birlikte özellikle bazı preoperatif faktörlerin varlığında yararı tartışılmaktadır. Bunlar, dekolmanın genişliği, lens durumu, alt yarıda yırtıklar, proliferatif vitreoretinopati (PVR) varlığı gibi özelliklerdir.

Retina dekolmanın özelliği ve kombine cerrahi:

PV ile PV+SÇ yöntemlerini karşılaştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Komplike olmayan olgularda PV'ye sörklaj eklenmesinin cerrahi sonuçları olumlu etkilediğini öne süren çalışmalar yanında PV ile yoğun vitreus tabanı temizliğinin yeterli olduğunu ve sörklajın gerekli olmadığını hatta zararlı olabileceğini öne süren çalışmalar da vardır. Randomize olmayan retrospektif bazı çalışmalarda komplike olmayan primer retina dekolmanı olgularında PV ile PV+sörklaj yöntemleri kıyaslanmış ve PV'ye ek olarak yapılan sörklajın yararı olmadığı belirtilmiştir.^[1-3] Bu çalışmaların sonuçlarına göre basit retina dekolmanlarında PV'ye sörklaj eklenmesinin ek bir yararı gözükmemektedir. Yine de olgunun lens durumu, fakik yada psödo fakik olması PV'ye sörklaj eklenmesinin yararını etkileyebilir.

Orta derecede komplike RD olgularının değerlendirildiği bir çalışmada ise PV'ye eklenen 360 derece endolazer fotokoagülasyon, PV+SÇ ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın genel sonuçlarında PV'ye SÇ eklenmesi tek cerrahi anatomik başarı oranını ve son görme düzeyini olumlu anlamda etkilememiştir. Endolazer grubunda daha az miyopik kayma oluşmuş ve hasta konforu daha iyi bulunmuştur. PV+360 derece endolazer fotokoagülasyonun orta derecede komplike olgularda PV+SÇ'ye göre daha iyi bir seçim olabileceği belirtilmiştir.^[4]

PVR riski bulunan olgularda da PV ile PV+SÇ yöntemlerini kıyaslayan çalışmalar bulunmaktadır. PVR, RD olgularında %5-10 oranında görülür ve dekolman nüksünün %75 nedenidir ve RD cerrahisinde en önemli başarısızlık nedenidir.^[5-6] Bu nedenle özellikle PVR riski olan olgularda daha yüksek başarı oranı elde edebilmek ve cerrahi sonrası oluşabilecek PVR güçlerine karşı bir destek olarak sörklajın eklenmesi mantıklı gelebilir. Postoperatif PVR için hastaya bağlı risk faktörleri olarak özellikle 2 veya fazla kadranda RD'ı, 1 saat çapından büyük yırtıklar, preoperatif PVR ve vitreus kanaması sayılabilir. Bu risk faktörleri bulunan olgularda PV ile PV+SÇ'nin karşılaştırıldığı bir çalışmada yüksek riskli olgularda tek cerrahi anatomik başarı oranı PV+SÇ grubunda önemli oranda daha yüksek bulunmuştur. Aynı çalışmada 65 yaş altı hastalarda bu fark belirginken 65 yaş üzeri hastalarda iki yöntem arasında fark bulunmamıştır. Bu, 65 yaş üzeri hastalarda vitreus sinerezisi ile sörklajın avantajının kaybolması ile açıklanabilir. PV yapılan olgularda kalan periferik ön vitreus 65 yaş üzerindeki olgularda sinerezis nedeni ile soruna yol açmayabilir.^[7] Bu sonucu destekleyen bir başka çalışmada da evre C PVR olgularında PV+SÇ ile PV karşılaştırılmıştır. Oniki aylık takip süresinde PV+SÇ ile tek cerrahi yatışıklık oranı daha yüksek bulunmuştur (%80.5 / %58.3).^[8] Ancak 'European Vitreoretinal Society' retina dekolmanı çalışmasında ise evre B ve C1 PVR'lı olgularda PV+SÇ daha yüksek başarısızlık oranı göstermiştir. Bu çalışmada komplike olgularda (evre B ve C1 PVR'lı olgular, büyük ve dev yırtıklı olgular, koroid dekolmanı ve hipotoni bulunan olgular) PV, PV+SÇ'ye göre daha başarılı bulunmuştur. Ancak bu çalışmada cerrahların kendi seçimlerine göre daha komplike olgulara sörklaj eklemiş olmaları mümkündür. Bu PV+SÇ grubundaki başarı oranını olumsuz etkilemiş olabilir.^[9]

Fakik retina dekolmanı ve kombine cerrahi:

Lens durumuna göre sörklaj eklenmesi de sonuçlarda farklılık yaratabilir. Fakik gözlerde periferik vitreusun iyi temizlenememesi nedeni ile kalan vitreusun kontraksiyonu cerrahi sonrası yırtıklara ve nükse yol açabileceği söylenebilir. Fakik olgularda yeterli vitreus tabanı temizliği yapılamayacağı endişesi ile cerrahlar PV'ye sörklaj ekleme eğilimindedir. Sörklaj, temizlenemeyen ön vitreus'un oluşturacağı traksiyonu gevşeterek nüks olasılığını azaltabilir. Bunu destekleyen bir çalışmada fakik gözlerde PV+SÇ istatistiksel olarak PV'ye göre daha başarılı bulunmuştur.^[10] Ancak bunu desteklemeyen çalışmalar da bulunmakta ve bu çalışmalarda lens durumlarına bakılmaksızın PV ve PV+SÇ arasında fark bulunmadığı belirtilmektedir.^[2,11] Geniş açılı görüntüleme sistemleri, ek aydınlatma yardımı ile periferik indentasyon altında vitreus tabanı temizliği, yüksek hızlı ve etkili kesiciler, trokarlı mikroinsizyonel sistemler gibi güncel teknoloji ve teknikler ile fakik olgularda sörklaj eklenmesi gerekmebilir.

Psödo fakik retina dekolmanı ve kombine cerrahi:

Psödo fakik gözlerde primer retina dekolmanı tedavisinde vitrektomiye ek olarak yapılan sörklajın sonuçları iyileştirdiğine ait bir kanıt yoktur. Her ne kadar SPR çalışmasının (Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment study)^[12] yardımcı analizlerinde psödo fak gözlerde vitrektomiye eklenen sörklajın nüks oranlarını azalttığı bildirilmişse de vitrektomiye sörklaj eklenmesi randomize olarak yapılmamıştır ve bu nedenle bu sonuç güvenilir değildir. Yine de psödo fak gözlerde küçük yuvarlak deliklerin sıkça görülmesi bunların vitrektomi sırasında gözden kaçmasına yol açabilir ve sörklajın bu yönden yararlı olabileceği söylenebilir. Bunun yanında başka bazı çalışmalarda ise psödo fak gözlerde PV'ye eklenen sörklajın yararı görülmemiştir.^[13-14] Retrospektif bir çalışmada ise komplike olmayan psödo fak dekolmanlarda her iki teknik de eşit ölçüde etkili bulunmuştur.^[3] 4179 olgunun analizinin yapıldığı büyük bir retrospektif çalışmada da komplike olmayan dekolmanlarda, cerrahi yöntemlerde yanlış seçim olasılığı olsa da, lens durumuna bakılmaksızın PV+SÇ, PV'ye göre biraz daha başarısız bulunmuştur.^[15] Bir metaanaliz çalışmasında PV+SÇ ile PV kıyaslaması, primer cerrahi sonuçları açısından PV+SÇ'nin daha üstün bir yatışıklık oranı olduğuna işaret etmektedir. Ancak bu üstünlük psödo fak olgular için gösterilememiştir. Son yatışıklık oranları ise birden fazla cerrahi gerektiren olgularda her iki yöntem ile benzer bulunmuştur.^[16] Yakın zamanda sonuçlanan VIPER çalışmasında (The Vitrectomy with and without encircling band in the treatment of pseudophakic retinal detachment) psödo fak gözlerde vitrektomiye eklenen sörklajın sadece vitrektomiye göre nüks oranlarını azaltması karşılığında cerrahinin daha invazif olması, cerrahi sonrası refraksiyon ve gözün kan dolaşımındaki etkisi, sörklajın migrasyonu ve artmış enfeksiyon gibi problemlerin göze alınmasını haklı kılıp kılmayacağı araştırılmıştır. Bu çalışmada psödo fak gözlerde primer retina dekolmanı tedavisinde vitrektomiye sörklaj eklenmesinin gerekli olmadığı sonucu belirtilmiştir.^[17] Bu çalışmalar ile psödo fak olgularda PV'ye sörklaj eklenmesinin cerrahi sonuçları olumlu etkilediğine ait bir kanıt bulunmadığı söylenebilir.

Alt yarı yırtıkları ve kombine cerrahi:

Altta yerleşen yırtık veya yırtıkların varlığında gazların yeterli tamponad yapamayacağı endişesi vardır. Böyle olgularda yırtığı desteklemek için PV'ye skleral çökertme tekniklerinden yerel çökertme yada sirkaj yada her ikisinin de eklenmesi mantıklı gelebilir. Wickham ve ark.ları^[18] alt yarı yırtıklarında PV+SÇ yapılan

olgularda PVR oranının daha yüksek bulmuşlardır. Kendi deneyimlerimiz böyle olgularda skleral çökertme olmadan da PV ile yüksek bir yatışıklık oranı elde etmenin mümkün olduğu yönündedir. Dikkat edilmesi gereken nokta alt yerleşimli yırtık çevresindeki vitreusun ve tüm periferik vitreusun çok iyi temizlenmesi, etkili lazer yapılması, uzun etkili gaz (C3F8) kullanılması ve hastaya uygun pozisyonun çok iyi tanımlanmasıdır.

Nüks olgular, PVR'lı olgular ve kombine cerrahi:

Ciddi PVR olgularında gözü kurtarabilmek için sörklaj ve diğer çökertme yöntemlerini cerrahiye eklemek birçok cerraha akılcı gelmektedir. Vitreus tabanı kontraksiyonu PVR'lı olgularda daha şiddetlidir. Bu da yeni periferik yırtıklara yol açabilir. Sörklaj, vitreus tabanını destekleyerek bu traksiyonu gevşetir ve bu da postoperatif yırtık şansını azaltır. Ancak güncel yaklaşımlarda retinektomi giderek daha geniş bir uygulama alanı kazanmaktadır. Periferik vitrektominin yeterli olarak yapılması ile vitreus tabanında kontraksiyonun giderilmesi ve retinektomi ile de tanjansiyal traksiyonun gevşetilmesi yatışıklığın oluşmasını sağlar, sörklaj ve çökertme yöntemlerine olan gereksinimi azaltır.

Bir meta-analizde birden fazla cerrahi gerektiren olgularda son yatışıklık oranları her iki yöntem ile benzer bulunmuş ve bu çalışmada PV'ye SÇ'nin eklenmesinin olumlu etkisi belirlenmemiştir. (16) Nüks dekolmanların tedavisinde PPV ve PPV+SÇ yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada da kombine cerrahinin üstünlük göstermediği belirtilmiştir.^[19]

Travmatik retina dekolmanları ve kombine cerrahi:

Kapalı göz yaralanmaları sonucu oluşan retina dekolmanları kombine cerrahi açısından yukarıda söz edilen özelliklerden çok farklılık taşımamaktadır. Ancak kombine cerrahiye gerek duyulabilecek travmatik retina dekolmanları özellikle arka segmenti ilgilendiren açık göz yaralanmalarıdır. Arka segmenti tutan açık göz yaralanmaları yara yerinde retinal yırtık, vitreus, koroid ve retinanın yara yerine inkarserasyonu ile sonuçlanabilir. Retinanın inkarsere olduğu durumlarda vitrektomi sırasında retinaya olan çekintiye bağlı traksiyonel retina dekolmanlarını önlemek için retinektomi yapılabilir. Bir diğer seçenek ise vitrektomi girişimine sörklaj eklenmesi olabilir. Bu, inkarserasyon bölgesindeki traksiyonu gevşetebilir ve yırtıkları destekleyebilir. Retrospektif bir çalışmada arka segmenti tutan açık göz yaralanmalarında retinektomi ve PPV ile SÇ kombinasyonu karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada anatomik ve fonksiyonel başarı ve postoperatif komplikasyonlar açısından PPV+SÇ daha üstün bulunmuştur.^[20] Ancak gerek bu çalışmadaki olgu sayısının kısıtlılığı ve gerek arka segmenti ilgilendiren açık yaralanmaların standardizasyonunun zorluğu gibi nedenler ile bu çalışmadan genel bir sonuç çıkarmak mümkün değildir. Arka segmentin açık yaralanmaları sonucu oluşan retina dekolmanlarında kombine cerrahi kararı olgu bazında verilmelidir.

Sonuç:

Hem PV ve hem de PV ile birlikte SÇ uygulanması RD tedavisinde etkili yöntemlerdir ancak PV'ye SÇ eklenmesi birçok olguda cerrahinin başarısına belirgin bir yarar sağlamaz. Bunun yanında vitrektomiye SÇ eklenmesi süre ve anestezi yönünden de sorun oluşturur.

Mikroinsizyonel sütürsüz vitrektomi girişimlerinin yaygınlaşması ile daha kısa sürede ve sütürsüz cerrahi yapma olasılığı birçok cerrahin PV'yi PV+SÇ'ye tercih etmesinin önemli nedenidir.

Bunun yanında genel anestezi gereksiniminin de daha az olması önemli bir üstünlüktür. Ancak yine de önemli olan cerrahin kolayına gelen yöntemin değil gözün ve dekolmanın özelliklerine göre en uygun ve başarı şansı en yüksek yöntemin seçilmesi gereklidir. Bu göz önüne alındığında da PV ile birlikte skleral çökertme yöntemlerinin uygulanmasını gerektiren çok önemli bir endikasyon varlığı ortaya çıkmamaktadır. Ayrıca PV'ye ek olarak yapılan sörklajın daha çok komplikasyona yol açtığı da hesaba katılmalıdır. Güncel gelişmiş cihaz ve aletler ve geniş açılı görüntüleme sistemleri ile vitreus tabanının iyi temizlenmesi sörklaja gereksinimi oldukça azaltır. Ancak sörklajın tek etkisi bu değildir ve sörklaj göz küresini çevresel olarak da daralttığı için yatışıklığın sağlanmasını kolaylaştırabilir. Yine alttaki yırtıklar ve özellikle pupillanın çok iyi genişlemediği fakik olgular gibi durumlarda PV'ye ek olarak sörklaj ve yerel SÇ'nin tercih edilebileceği olgular olabilir. Sörklaj yapılmaya karar verilirse derinliği miyopi ve diplopiyi azaltmak için minimal yapılmalıdır.

PVR nedeni ile nüks eden olgularda da yeterli bir retinektomi mi yoksa sörklaj mı kararında her iki yöntemin de olumlu olumsuz yönleri iyi değerlendirilmeli ve gözün durumuna göre karar verilmelidir. Küçük ama yeterli bir retinektomi ile kurtarılabilecek olgularda retinektomi ilk seçenek olabilir. Ancak hipotoni endişeleri nedeni ile büyük bir retinektomi gerektiren olgularda öncelik sörklajın eklenmesine verilebilir, geniş ve büyük retinektomi sonraki aşamaya bırakılabilir.

Kendi uygulamalarımızda primer olgularda, periferik vitreusun iyi temizlenmesinin mümkün olamayacağını öngördüğümüz vitreus tabanında anormal ve geniş yapışıklık bulunan olgular ve vitreus tabanında yine tam temizlenmesi zor ve riskli gözükten anormal vitreus yapılarına bağlı traksiyonlar bulunan olgularda kombine cerrahi yapmaktayız. Bu olgularda sörklaj ve gereken kadranslarda sörklajın altına çevresel yerel çökertme (silicone tire) yerleştirilmesini yerleştirilmesini PV'ye ek olarak uygulamaktayız. Bunun dışındaki durumlarda, alt yerleşimli yırtıklar, yüksek risk faktörleri bulunan olgular gibi, kombine cerrahi uygulamamaktayız.

Randomize, prospektif, çok merkezli bir çalışma ile gösterilmediği sürece primer retina dekolmanlarının tedavisinde PV'ye SÇ'nin eklenmesi bazı özel olgular dışında gerekli gözükmemektedir.

Kaynakça:

- 1) Stangos AN, Petropoulos IK, Brozou CG, Kapetanios AD, Whatham A, Pournaras CJ. Pars plana vitrectomy alone vs vitrectomy with scleral buckling for primary rhegmatogenous pseudophakic retinal detachment. Am J Ophthalmol. 2004; 138(6): 952-8.
- 2) Weichel ED, Martidis A, Fineman MS, McNamara JA, Park CH, Vander JF, et al. Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy-scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment. Ophthalmology. 2006; 113(11): 2033-40.
- 3) Kinori M, Moisseiev E, Shoshany N, Fabian ID, Skaat A, Barak A, et al. Comparison of pars plana vitrectomy with and without scleral buckle for the repair of primary rhegmatogenous retinal detachment. Am J Ophthalmol. 2011(2); 152: 291-7.
- 4) Falkner-Radler C I, Graf A, Binder S. Vitrectomy combined with endolaser or an encircling scleral buckle in primary retinal detachment surgery: a pilot study. Acta Ophthalmologica. 2015; 93(5):464-9.
- 5) Bonnet M. The development of severe proliferative vitreoretinopathy after retinal detachment surgery. Grade B: a determining risk factor. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 1988; 226:201-5.
- 6) Laatikainen I, Harju H, Tolppanen EM. Post-operative outcome in

rhegmatogenous retinal detachment. *Acta Ophthalmol.* 1985; 63(6):647-55.

7) Storey P, Alshareef R, Khuthaila M, London N, Leiby B, DeCroos C, et al. Pars plana vitrectomy and scleral buckle versus pars plana vitrectomy alone for patients with rhegmatogenous retinal detachment at high risk for proliferative vitreoretinopathy. *Retina.* 2014; 34(10):1945-51.

8) Lai FH, Lo EC, Chan VC, Brelen M, Lo WL, Young AL. Combined pars plana vitrectomy-scleral buckle versus pars plana vitrectomy for proliferative vitreoretinopathy. *Int Ophthalmol.* 2016; 36(2):217-24.

9) Adelman RA, Parnes AJ, Sipperley JO, Ducournau D; European Vitreo-Retinal Society (EVRs) Retinal Detachment Study Group. Strategy for the management of complex retinal detachments: The European vitreoretinal society retinal detachment study report 2. *Ophthalmology.* 2013;120(9):1809-13.

10) Mehta S, Blinder KJ, Shah GK, Grand MG. Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy and scleral buckle for primary repair of rhegmatogenous retinal detachment. *Can J Ophthalmol.* 2011; 46(3):237-41.

11) Schaal S, Sherman MP, Barr CC, Kaplan HJ. Primary retinal detachment repair comparison of 1-year outcomes of four surgical techniques. *Retina.* 2011(8); 31:1500-4.

12) Heimann H, Bartz-Schmidt KU, Bornfeld N, Weiss C, Hilgers RD, Forster MH; Scleral Buckling versus Primary Vitrectomy in Rhegmatogenous Retinal Detachment Study Group. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study. *Ophthalmology.* 2007;114(12):2142-54.

13) Pournaras CJ, Kapetanios AD. Primary vitrectomy for pseudophakic retinal detachment: a prospective non-randomized study. *Eur J Ophthalmol.* 2003;13(3):298-306.

14) 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.

15) Adelman RA, Parnes AJ, Ducournau D; European Vitreo-Retinal Society (EVRs) Retinal Detachment Study Group. Strategy for the management of uncomplicated retinal detachments: the European vitreoretinal society retinal detachment study report. *Ophthalmology.* 2013;120(9):1804-8.

16) Totsuka K, Inui H, Roggia MF, Hirasawa K, Noda Y, Ueta T. Supplemental scleral buckle in vitrectomy for the repair of rhegmatogenous retinal detachment. A systematic review of literature and meta-analysis. *Retina.* 2015; 35(11):2423-31.

17) Walter P, Hellmich M, Baumgarten S, Schiller P, Limburg E, Agostini H, et al; VIPER Study Group. Vitrectomy with and without encircling band for pseudophakic retinal detachment: VIPER Study Report No 2-main results. *Br J Ophthalmol.* 2017; 101(6):712-8.

18) Wickham I, Connor M, Alyward GW. Vitrectomy and gas for inferior break retinal detachments: are the results comparable to vitrectomy, gas, and scleral buckle? *Br J Ophthalmol.* 2004;88(11):1376-9.

19) Rush RB, Simunovic MP, Sheth S, Kratz A, Hunyor AP. Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy-scleral buckle for secondary repair of retinal detachment. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina.* 2013; 44(4):374-9.

20) Wei Y, Zhou R, Xu K, Wang J, Zu Z. Retinectomy vs vitrectomy combined with scleral buckling in repair of posterior segment open-globe injuries with retinal incarceration. *Eye.* 2016;30(5):726-30.



Prof. Dr. Seyhan TOPBAŞ

1977 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldum. 1981 yılında Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesinde Göz Hastalıkları Uzmanlık çalışmamı tamamladım. Askerlik ve zorunlu hizmet çalışmalarından sonra 1985-2012 yılları arasında Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında öğretim üyesi olarak özellikle tıbbi retina ve vitreoretinal cerrahi alanlarında çalıştım. TOD VRC Biriminde yürütme kurulu üyeliği ve sekreterliği görevlerinde bulundum. Halen Eskişehir'de Özel Ümit Hastanesinde tıbbi retina ve vitreoretinal cerrahi alanlarında çalışmaktayım.