

Epiretinal Membran Cerrahisi –Sorunlar ve Çözümleri– *Surgical Treatment in Epiretinal Membrane –Difficulties and Solutions–*

Seyhan TOPBAŞ¹

Erdal KABADERE²

1- Dr., Eskişehir Özel Ümit
Hastanesi

2- Dr., Eskişehir Özel Ümit
Hastanesi

Geliş Tarihi - Received: 07.01.2017

Kabul Tarihi - Accepted : 10.01.2017

Ret-Vit Özel Sayı 2017;25: 191-196

Yazışma Adresi / Correspondence Adress:

E-Mail: stopbas@gmail.com

Phone: 0542 252 8620

ÖZ

Epiretinal membranlar özellikle 60 yaş üzerinde oldukça sık görülür ve vitreo-retinal cerrahi uygulamalarının önemli bir kısmını oluşturur. Sık karşılaşılan bir durum olmasına rağmen tedavi yaklaşımlarında farklılıklar görülebilir. Bu farklılıklar arasında cerrahi tedavinin zamanlaması, hangi ‘gauge’ girişimin daha uygun olduğu, boya kullanımının ve internal limitan membranın soyulmasının gerekip gerekmediği ve fakik hastalarda kombine fako-vitrektomi ya da cerrahilerin ayrı seanslarda yapılması sayılabilir. Bu yazıda bu sorunlar ve çözümleri tartışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Epiretinal Membran, cerrahi tedavi

ABSTRACT

Epiretinal membranes are frequent especially over 60 years of age and forms an important part of vitreoretinal surgical procedures. Despite this frequency there may be differences in the management. Among these differences; the timing of the surgery, the most suitable ‘gauge’, the necessity of using dyes or peeling of internal limiting membrane, and combined phaco vitrectomy or surgeries in separate sequences in phakic eyes, may be included. We are going to discuss these problems and solutions in this article.

Key words: Epiretinal membranes, surgical treatment

GİRİŞ

Epiretinal membran (ERM), retina iç yüzeyinde damardan yoksun fibrosellüler bir membran oluşumdur. İdiyopatik ERM’lerin çoğu asemptomatiktir ve görme keskinliği normale yakındır. ERM ince ve saydam olduğunda genellikle semptom vermeyen iyi huylu bir bozukluk olabileceği gibi membranın kalınlaşması ile metamorfopsiye ve merkezi görme kaybına neden olabilir. ERM’lerin klinikte doğru bir şekilde yönetilmesi cerrahiden fayda görecektir ve görmeyecek hastaların ayırımından geçmektedir.

Epidemiyolojik çalışmalar, yaşlanma ve arka vitreus ayrılması ile ERM oluşumu arasında net bir ilişkiyi ortaya koymuştur.

Yaşlanma önemli bir risk faktörüdür ve ayrıca patogeneizde çok önemlidir. Hastaların büyük bir kısmı 50 yaş üzerindedir. Prevalans 60 yaş üzerinde artmaktadır ve 70-79 yaş arasında en fazladır. Ayrıca genetik ve yaşam tarzı da ERM oluşumunda etkilidir. Olguların %20-35'inde ERM bilateraldir.¹⁻²OCT kullanılarak yapılan bir prevalans çalışmasında 60 yaş üzerinde ERM sıklığı % 34 bulunmuştur.³

Epiretinal membranların çoğu herhangi bir oküler anormali ile ilişkilendirilemez ve idiyopatik olarak adlandırılır. İdiyopatik ERM'lerin % 90'ı arka vitre dekolmanı (AVD) sonrası görülür. Epiretinal membran göze ait bir patoloji sonrası gelişirse sekonder olarak tanımlanır. Tıbbi bir tedavi ya da cerrahi bir müdahale sonrası oluşmuş ise iatrojenik olarak sınıflandırılır.

EPİRETİNAL MEMBRANLARIN ETYOLOJİK SINIFLANDIRILMASI

1. İdiyopatik

2. Sekonder

- Retina damar hastalıkları
 - Retina ven dal tıkanıklığı ve santral retinal ven tıkanıklığı gibi
 - Diabetik retinopati
 - Telenjektazi
 - Makroanevrizma
 - Orak hücreli retinopati
- Göz içi inflamasyonları
- Travma
- Retina dekolmanı ve retina yırtığı
- Göz içi tümörleri
 - Retina Anjiomları
 - Hamartomlar
- Retina distrofileri
 - Retinitis pigmentoza

3. İatrojenik

- Ameliyat sonrası
 - Katarakt ameliyatı
 - Retina dekolmanı ameliyatı
 - Silikon yağı tamponadı
- Retinopeksi
 - Lazer veya krioterapi

KLİNİK SINIFLANDIRMA

İdiyopatik ERM makulanın üzerinde retina kıvrımları olan veya olmayan ince parlak bir membrandır. Klinik olarak, Gass tarafından önerilen bir derecelendirme sistemi hastalığın farklı safhalarını tanımlamak için kullanılmaktadır.

Grade 0: Selofan Makulopati, Retinada distorsiyon ve değişiklik olmaksızın transparan bir membran gözlenir. Hasta asemptomatiktir.

Grade 1: Kırışık Selofan Makulopati. Hastalık ilerlediğinde, ERM'nin kontraksiyonuyada büzülmesiyle retina iç tabakalarında düzensiz kırışıklıklar oluşur. Görme keskinliğinde azalma membranın kalınlığı yada opaklığından değil iç retina tabakalarının distorsiyonundan kaynaklanır. Fovea etkilendiğinde hastalar sıklıkla etkilenmiş olan gözünün bulanık ve kırıklı (distorsiyon) görmesinden şikayet ederler. Bildirilen diğer semptomlar arasında binoküler görmeyin kaybı, merkezi fotopsi ve makropsi sayılabilir.

Grade 2: Preretinal Makular Fibrozis. ERM altında yatan retina damarlarını ve tam kat kıvrımlanma içeren retinayı örten kalınlaşmış ve opak bir membrandır. Retina ödemi, küçük retina kanamaları, yumuşak eksudalar bu opak membranlar ile birlikte görülebilir. Ciddi makula distorsiyonunun gelişimi retina ödemi ve kan-retina bariyerinin bozulmasına neden olabilir. Grade 2 ERM makuler 'pucker'(kırışıklık) olarak ta isimlendirilmektedir. Grade 2 hastalarının yaklaşık % 80'inde bulanık görme ve metamorfopsi mevcuttur. (Şekil 1)

Günümüzde tanı yöntemi olarak daha çok OCT öndedir. OCT, ERM'nin retinada yol açtığı değişiklikleri izlemekte, tedavi kararının verilmesinde ve hatta prognozun belirlenmesinde



Şekil 1. Evre Grade 2 ERM

çok faydalıdır. ERM ve ERM ile ilişkili makula ödemi gibi makuladaki patolojik değişimlerin morfolojik özelliklerini kalitatif ve kantitatif olarak gösterir. Erken dönemdeki ERM'lerde retina morfolojisi tamamen normaldir ve OCT'de ERM sadece hiper-reflektif bir çizgi olarak tespit edilebilir. Ancak ERM ilerledikçe fovea konturunda bozulma, retina yüzeyinde düzensizlik, retina içi sıvı görülmesi ve fotoreseptör tabakalarda bozulma meydana gelebilir ve bu değişiklikler görmede bozulma ile sonuçlanır. ERM'nin cerrahi olarak uzaklaştırılmasından sonra makula ödeminin çözülmesi çoğunlukla görme artışı ile sonuçlanmaktadır. FFA ERM'li hastalarda sıklıkla kistoid makular ödemi, membran kontraksiyonuna bağlı retina damar distorsiyonunu göstermektedir. Son zamanlarda Fundus Oto Floresans görüntüleme ile distorsiyone retina damarlarının yer değiştirmesi ile metamorfopsi ve retina doku hasarı arasında bir ilişki bulunmuştur.⁴

ERM'lar tanjansiyel traksiyonların bir sonucu olarak makular psödoholler, lamellar makula delikleri ve daha az olarak tam kat makula delikleri ile ilişkili olabilirler.⁵

ERM'de CERRAHİ TEDAVİ NE ZAMAN YAPILMALI?

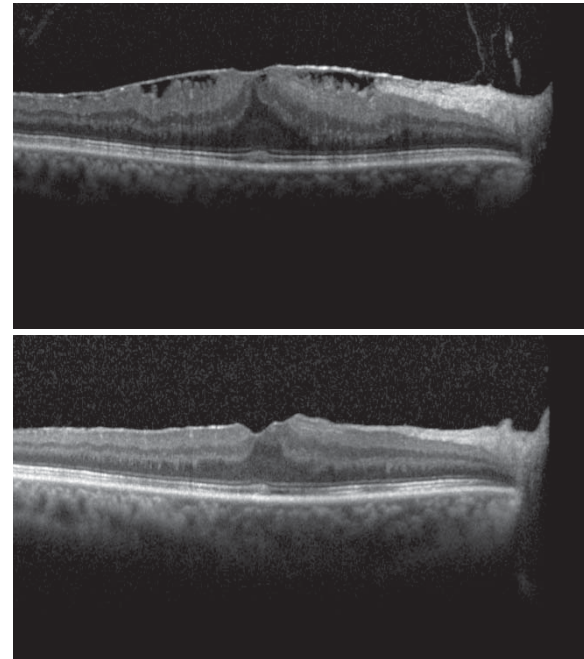
ERM'si olan hastaların büyük çoğunluğunda hafif ve ilerleyici olmayan ya da yavaş ilerleyen semptomlar mevcuttur. Bu nedenle tedavi endikasyonu ender olarak gereklidir. Bazı

olgularda ERM kendiliğinden ayrılabilir, semptomlarda azalma ve görmede artış ile sonuçlanabilir. Semptomatik görme bozukluğu olan hastalarda ise pars plana vitrektomi (PPV) ve ERM'nin soyulması standart bir uygulamadır. ERM'nin soyulması ile önemli kısmında semptomların şiddetinde azalma ve görme düzeyinde artış olmaktadır. İleri düzeydeki ERM'nin cerrahi olarak düzeltilmesi ile görme düzeyinde artış ilk kez 1978 yılında Machemer tarafından bildirilmiştir (Şekil 2).⁶

Fundus fotoğraflamasının kullanıldığı Blue Mountain çalışmasında; 5 yılda ERM'lerin % 29'unda ilerleme, % 39'unda aynı kalma ve % 26'sında ise gerileme kaydedilmiştir. Aynı süreçte selofan makülopatilerin % 20'inde ilerleme olmuştur.⁷

ERM'de cerrahi tedaviye karar verirken aşağıdaki ilkeleri dikkate almak gerekir;

- ◆ Her ERM'de cerrahi tedavi gerekmez.
- ◆ Kalıcı doku hasarı oluşmadan önce ERM cerrahisi yapılmalıdır.



Şekil 2. ERM si olan hastanın operasyon öncesi ve sonrası OCT görüntüsü

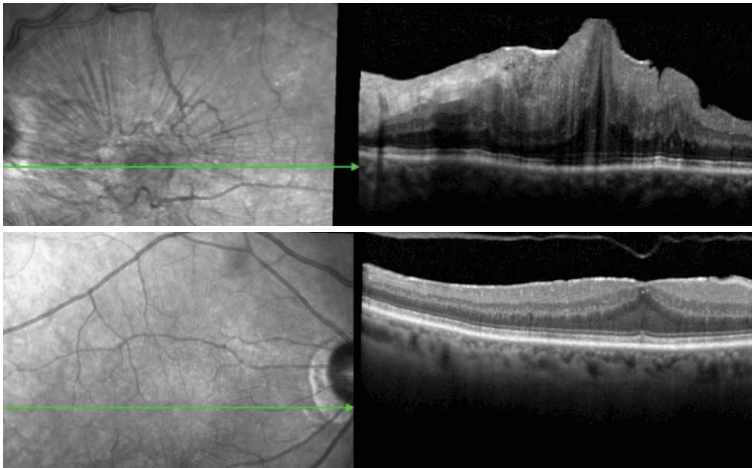
- ◆ ERM'ye bağlı yaşamı engelleyici metamorfopsi veya iki gözü birlikte kullanamama şikayeti mevcut ise görme keskinliğine bakılmaksızın daha erken cerrahi düşünülebilir.

Ameliyat zamanlaması açısından farklı görüşler mevcuttur (Şekil 3). Ameliyata karar verilmesi görmedeki objektif azalmaya ve hastanın ifade ettiği şikayetlere dayanmaktadır. Genellikle metamorfopsi ile birlikte olan ya da olmayan 0, 4 ve altındaki görme azlığı ameliyat endikasyonu olarak kabul edilmektedir. Ancak günümüzde cerrahi tekniklerin gelişmesi ile daha iyi görme düzeyi olan ve mesleki açıdan metamorfopsi ve diplopi şikayetlerinden rahatsız olan hastalar daha erken ameliyat edilmektedir. Tedavi geciktirilirse olumlu sonuç almak mümkün olmayabilir.

Rahman ve arkadaşları ERM'ye bağlı görme düzeyi iyi ve kötü olan hastaların vitrektomi sonrası görme düzeylerini karşılaştırdıkları bir çalışmada hafif semptomları olan ve dikkatlice seçilmiş hastalarda erken vitrektomi ameliyatının iyi görmeyi korumada daha etkin olduğunu söylemektedirler.⁸

HANGİ GAUGE DAHA UYGUNDUR?

ERM tedavisinin temeli üç girişli PPV ile ERM'nin güvenli bir şekilde temizlenmesidir. Membranın soyulmasının amacı



Şekil 3. Üstteki olguda ameliyat kararı kesin iken alttaki olguda farklı uygulamalar olabilir.

görme azlığına neden olan makula distorsiyonunu, foveal ektopyi, foveayı örten dokuyu, vasküler sızıntıya nedenli makula ödemi, traksiyona bağlı makula kalınlaşmasını ve aksoplazmik akımı azaltmasını ortadan kaldırmaya yöneliktir. Günümüzde ERM cerrahisi cerrahin tercihinin göre sütürsüz 23-25 yada 27 gauge ile transkonjonktival olarak gerçekleştirilir. Günümüzde ERM cerrahisi için 20 gauge girişimler oldukça travmatik kalmaktadır.

ERM CERRAHİSİNDE BOYA KULLANIMI GEREKLİ MİDİR?

Çoğu olguda ameliyatın başlangıcında AVD mevcuttur. Eğer AVD mevcut değilse arka hiyalodi ayırma işlemi mümkün olduğunca atravmatik olarak gerçekleştirilmelidir. Çünkü İLM arka vitreusa sıkı yapısındadır. AVD'si olmayan olgularda triamsinolon özellikle makula bölgesinde arka hiyalodin görülebilmesi ve ayrılabilmesi için kullanılabilir.⁵

ERM'yi soyma işleminden sonra retina yüzeyinde beyazlaşma ve küçük peteşiler mevcut ise ERM ile birlikte İLM'de soyulmuş olabilir. Bu durum olguların büyük çoğunluğunda gözlenmektedir. ERM ve İLM parçalarının tamamının soyulabilmesi ve kontrol edilmesi için yardımcı olarak vital boyalar kullanılabilir. Boyalar soyma işlemi kolaylaştırır ancak toksik etkileri olabilir. Boya kullanımının makula kalınlığı, görme düzeyi ve nüks oranında değişikliğe yol açmadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Ancak ERM'nin zor görüldüğü olgularda ve İLM soyulacak ise boya kullanımı gereklidir. Bu amaç ile kullanılacak boyalar indosiyanın yeşili (ICG), tripan mavisi ve brilliant mavisidir. İndosiyanın yeşili hidrofilik ve asellüler kollajen olan İLM'yi boyamaktadır. Zıt olarak sellüler ERM'yi boyamamaktadır. Bu negatif boyama tekniği ile İLM boyanırken ERM boyanmamakta ve ERM'nin kenarları kolayca seçilebilmektedir. İndosiyanın yeşilinin nörosensoryal retina, ganglion hücrelerine ve retina pigment epitel hücrelerine toksik etkilerinin olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur.⁹⁻¹² Benzer şekilde brilliant maviside sadece İLM'yi boyamaktadır ve ERM'yi boyamadığı için negatif boyama tekniği ile ERM'nin sınırları seçilebilir. Brilliant maviside ICG'nin gösterdiği toksik etkileri göstermez ve iyi bir alternatif olabilir.¹³ Trepan mavisi glia hücrelerine güçlü affinite

gösterdiği için ERM'nin iyi bir şekilde görülebilmesini sağlar ve soymaya yardımcı olur. Trepan mavisi RPE hücrelerine ve retinal dokulara ICG'ye göre daha düşük toksik etkilidir ancak İLM gibi asellüler yapıları iyi boyamaz.¹⁴ Trepan mavisi ve brilant mavisi içeren 'dual' boyalar mevcuttur. Bu karışım ERM soyma işlemi için en iyi seçenek olabilir.

İLM SOYULMASI GEREKLİ MİDİR?

ERM için vitrektomi yapılan olguların %5-21'inde ERM'nin tekrar etmesi söz konusudur ve %3'ünde ikinci cerrahi müdahaleye gerek duyulabilir.¹⁵ Cerrahi olarak ERM'nin tamamen uzaklaştırılmaması nüksten sorumlu tutulmaktadır. Ayrıca cerrahi olarak alınmış ERM dokularında İLM parçacıkları gösterilmiştir. İLM'deki hasar nedeniyle hücresel elementler makula yüzeyine tekrar geçebilir. ERM nüksünde İLM hücresel proliferasyon için bir yüzey oluşturabilir. İLM'nin soyulması daha iyi bir görme sağlamasa da nüks oranlarını azaltmaktadır.¹⁶ İLM soyma işlemi dikkatli ve en az hasar ile yapılmalıdır. Daha az olmakla birlikte İLM soyulması ile soyulmaması arasında fark olmadığını söyleyen çalışmalar da vardır.¹⁷

FAKİK HASTALARDA KOMBİNE CERRAHİ NE ZAMAN YAPILMALIDIR?

Kataraktı olan hastalarda önce katarakt cerrahisi sonra vitrektomi yerine aynı seansta FAKO ile vitrektomi kombinasyonu güvenli ve iyi bir seçenektir. Ancak kataraktı olmayan fakik hastalarda cerrahi yaklaşım planlaması farklılıklar gösterebilir. Vitrektomi sonrası özellikle 50 yaş üzerindeki hastalarda katarakt gelişme olasılığı yüksektir ve vitrektomi sonrası nükleer sklerozdaki artış görme düzeyini olumsuz etkiler. Bu sebeple bu yaş grubunda cerrahin tercihinine göre ERM cerrahisi FAKO ile birleştirilebilir.

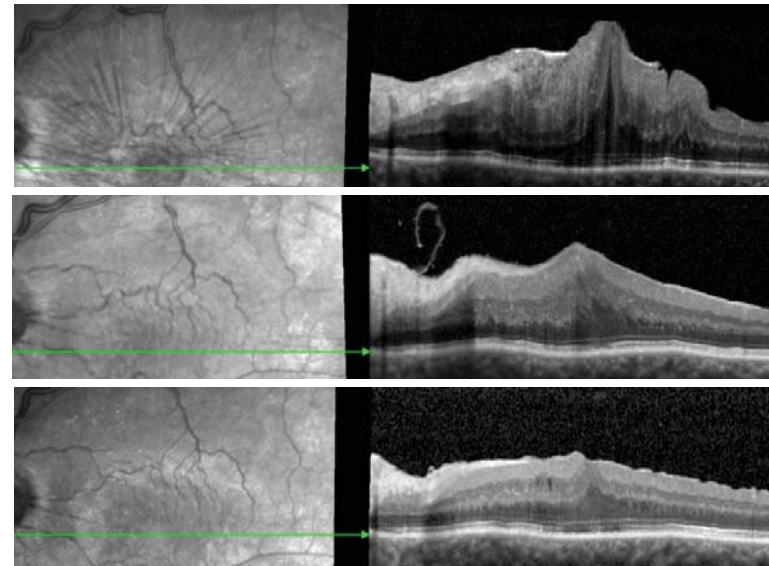
ERM CERRAHİSİ SONUÇLARI NASILDIR?

ERM cerrahisi görsel sonuçları ile ilgili hastaları doğru bilgilendirmek önemlidir. ERM cerrahisi sonrası görme genellikle 2 sıra veya daha fazla artar ancak %10-20 hastada görme artışı olmaz ya da azalır. Cerrahi sonrası görme beklentileri açısın-

dan hastalar ile gerçekçi konuşmak önemlidir. Görmede her zaman çok önemli artışlar olmasa da hastaların büyük çoğunluğu metamorfopsinin düzelmesi ile sonuçtan memnundur.

ERM CERRAHİSİ SONRASI MORFOLOJİDE DÜZELME NE ZAMAN OLUR?

Epiretinal membran diseksiyonundan sonra fovea kalınlığı genellikle azalır fakat makulanın görünümü nadiren normale döner ve retina kalınlaşmasının bir kısmı kalıcıdır. Fovea yüzeyi sıklıkla OCT'de hafifçe konveks kalır ve fovea İLM soyulsa da soyulmasa da hafifçe kalınlaşmış olarak kalır. Bununla beraber bazı olgularda foveal çukurluk belli belirsiz tekrar oluşabilir. Makula görünümü ameliyattan sonra 1 yıla kadar dereceli olarak düzelebilir (Şekil 4). Fovea kalınlaşmasının bazı derecelerde devamlılığı ile görme keskinliğindeki iyileşme arasında açık bir ilişki yoktur. Bazı olgularda ERM'nin tamamı uzaklaştırıldıktan sonra dahi görmenin iyileşmesinde düzelme az olmaktadır. Ameliyat öncesi görme keskinliği, ameliyat öncesi semptomların başlangıç zamanı, makula kalınlığı, lameller makula deliği ve KMÖ gibi çeşitli faktörler ameliyat sonrası



Şekil 4. Makula görünümü ameliyattan sonra 1 yıla kadar dereceli olarak düzelebilir

görme keskinliğini etkileyen prognostik faktörler olarak bildirilmektedir. OCT ile makula'nın mikro yapısının ameliyat sonrası görme keskinliği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. ERM cerrahisi için en önemli prognostik faktör fotoreseptör tabakasının bütünlüğüdür. Ameliyat öncesi OCT'de sağlam ELM, IS/OS yapılarının bulunması ERM cerrahisinden sonra daha iyi görme iyileşmesinin önemli bir belirteçidir.¹⁸⁻²⁰ ERM cerrahisinde diğer bir prognostik faktör de makula ödemedir. Makula ödemi İS/OS bağlantısının sağlamlığı ile anlamlı bir ilişki göstermektedir. KMÖ gözlenen hastalarda İS/OS bağlantısı da genellikle bozulmaktadır. Her iki durum da uzun süreli bir hastalık, fotoreseptör hücrelerinde artmış hasar ve daha kötüleşmiş bir görme fonksiyonu ile ilişkilidir.

KAYNAKÇA

- Mitchell P, Smith W, Chey T, et al. Prevalance and assasiations of epiretinal membranes. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1997; 104:1033-40.
- Ng CH, Cheung N, Wang JJ, et al. Prevalance and risc factors foR epiretinal membranes in a multiethnic United States populati-on. *Ophthalmology* 2011; 118:694-9.
- Meuer SM, Myers CE, Klein BE, et al. The epidemiology of vit-reoretinal interface abnomalities as detected by spectral-domain optical coherence tomography: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2015; 122: 787-95.
- Shao-Chong B, Roel K, Xiao-Rong L, et al. Idiopathic Epiretinal Membrane. *Retina* 2014; 34:2317-2335.
- Ryan S J. *Retina Fifth Edition* 2013, Section 4, Chapter 116; Vit-reous Surgery for Macular Disorders;1954-1961.
- Machemer R. The surgical removal of epiretinal macular mem-branes. *Klin Monbl Augenheilkd* 1978; 173:36-42.
- Fraser-Bell S, Guzowski M, Rohtchina E, et al. Five-year cumu-lative incidence and progression of epiretinal membranes: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 110: 34-40, 2003.
- Rahman R, Stephenson J. Early surgery for epiretinal membrane preserves morevision for patients. *Eye* 2014;28:410-414.
- HKF Yip, TYY lai, K-F So, AKH Kwok. Retinal ganglion cells toxicity caused by photosensitising effects intravitreal indocyanine gren with illumination in rat eyes. *Br J Ophthalmol*, 2006;90:99-102.
- Maia M, Kellner L, de Juan E Jr, et al. Effects of indocyanine gren injection on the retinal surface and into the subretinal space in rabbits. *Retina* 2004;24:80-91.
- Penha FM, Maia M, Ferah ME, et al. Morphologic and clinical effects of subretinal injection of indocyanine green and infracyanine green in rabbits. *J Ocu IPharmacol Ther* 2008;24(1) 2008.
- Enaida H, Sakamoto T, Sakamoto T, Hisatomi T, et al. Morp-hological and functional damage of the retina caused by intra vitreous indocyanine green in rat eyes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2002;240:209-13.
- Penha FM, Pons M, Cosat EF, et al. Effect of vital dyes on retinal pigmented epithelial cell viability and apoptosis: implications for choromovitrectomy. *Ophthalmologica*, 2013;230:41-50.
- Penha FM, Pons M, Costa EF, et al Retinal pigmented epitheli-alcels cytotoxicity and apoptosis through activation of the mito-chondrial intrinsic pathway: role of indocyanine green, brilliant blue and implications for chromovitrectomy. *Plos One*, 2013 May 10;8(5)e64094.
- Sandali O, El Sanharawi M, Basile, et al. Epiretinal membrane recurrence: Incidence, characteristics, evolution, and preventive and risk factors. *Retina* 2013;33: 2032-2038.
- Chang S, Gregory-Roberta EM, Park Sungpyo, et al. Double peeling during vitrectomy for macular pucker. The Charles L. Sche-pens Lecture. *Jama Ophthalmol*, 2013;131(4):525-30.
- Oh HN, Lee JE, Kim HW, et al. Clinical Outcomes of Double Sta-iningand Additional ILM Peeling During ERM Surgery. *Korean J Ophthalmol* 2013; 27(4): 256-260.
- Cobos E, Arias L, Ruiz-Moreno JM, et al. Preoperative study of the inner segment/outer segment junction of photoreceptors by spectral-domain optical cohorence tomography as a prognostic factor in patiens with epiretinal membranes. *Clinical Ophthalmology* 2013;7:1467-1470.
- Inoue M, Morita S, Watanabe Y, et al. Preoperative iner segment/ outer segment junction in spectral-domain optical cohorence to-mography as a prognostic factor in epiretinal membrane surgery. *Retina* 2011;31:1366-1372.
- Inoue M. Correlation between the morphology of the IS/OS junci-on and functional outcomes in patients with idiopathic epiretinal membrane. *Nihon Ganka Gakkai Zasshi* 2012 Nov;116(11):1029-36.