



Maküla-Off Retina Dekolmanı Olan Hastalarda İnternal Limitan Membran Soyulmasının Anatmik ve Görsel Sonuçlara Etkisi

The Effect of Internal Limiting Membrane Peeling on Anatomical and Visual Outcomes in Patients with Macula-Off Retinal Detachment

Deniz Bağcı¹, Cumali Değirmenci¹, Filiz Afrashi²

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Serbest Hekim, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada, maküla tutulumu olan ("maküla-off") ve silikon yağı endotamponad kullanılan retina dekolmanı hastalarında internal limitan membran (İLM) soyulmasının anatomik ve görsel sonuçlara etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ege Üniversitesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde maküla-off retina dekolmanı nedeniyle ameliyat edilen 19 hastanın (Grup 1, İLM soyulan) 19 gözü ile 32 hastanın (Grup 2, İLM soyulmayan) 33 gözü çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastalar cerrahi öncesi, cerrahi sonrası 1. ay ve silikon alımı sonrası 1. ayda detaylı oftalmolojik muayenenin yanında maküla optik koherens tomografi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Grup 1'in ortalama yaşı $60,47 \pm 9,9$ yıl, Grup 2'nin $57,56 \pm 10,63$ yıl idi. Ortalama takip süresi $9,13 \pm 5,29$ aydı. Cerrahi öncesi görme keskinlikleri Grup 1'de $1,6 \pm 1,3$ minimum rezolüsyon açısının logaritması (*logMAR*, *logarithm of the minimum angle of resolution*), Grup 2'de $1,1 \pm 0,8$ *logMAR* idi. Cerrahi sonrası 1. ayda görme keskinlikleri Grup 1'de $0,8 \pm 0,7$ *logMAR*, Grup 2'de $0,7 \pm 0,7$ *logMAR* idi ($p=0,1$). Cerrahi sonrası 1. ayda Grup 1'de epiretinal membran (ERM) gelişimi gözlenmezken, Grup 2'de 9 gözde ERM gelişimi görüldü. Silikon alımı sonrası görme keskinlikleri benzerdi ($p=0,2$). Santral foveal kalınlığı (μm) ve maküla hacimleri (mm^3) her iki grupta da benzer sonuçlar verdi ($p>0,05$). Grup 2'de ERM gelişen 3 göze cerrahi müdahale yapıldı ve görme keskinlikleri arttı.

Sonuç: Maküla tutulumu olan retina dekolmanlarında İLM soyulması, ERM gelişimini önlemede etkili olabilir; ancak görme keskinliği üzerinde belirgin bir iyileşme sağlanamamıştır. Daha uzun takip süreleri ve daha geniş hasta grupları ile çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Retina dekolmanı, epiretinal membran, internal limitan membran

Cite this article as: Bağcı D, Değirmenci C, Afrashi F. The Effect of Internal Limiting Membrane Peeling on Anatomical and Visual Outcomes in Patients with Macula-Off Retinal Detachment. *Türk J Ophthalmol.* 2025;55:82-85

Bu çalışma, Türk Oftalmoloji Derneği 57. Ulusal Kongresi'nde (8-12 Kasım 2023, Susesi Hotel ve Kongre Merkezi) sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Cumali Değirmenci, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
E-posta: cudegirmenci@yahoo.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-8268-536X
Geliş Tarihi/Received: 19.09.2024 Kabul Tarihi/Accepted: 01.02.2025

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2025.67847

Abstract

Objectives: This study aimed to evaluate the anatomical and visual outcomes of internal limiting membrane (ILM) peeling in patients with macula-involving ("macula-off") retinal detachment treated with silicone oil endotamponade.

Materials and Methods: The study included 19 eyes of 19 patients (Group 1, ILM peeled) and 33 eyes of 32 patients (Group 2, ILM not peeled) who underwent surgery for macula-off retinal detachment at Ege University Department of Ophthalmology. All patients underwent detailed ophthalmological examination and macular optical coherence tomography preoperatively, at postoperative 1 month, and 1 month after silicone removal.

Results: The mean age was 60.47 ± 9.9 years in Group 1 and 57.56 ± 10.63 years in Group 2. The average follow-up duration was 9.13 ± 5.29 months. Preoperative visual acuity was 1.6 ± 1.3 logarithm of the minimum angle of resolution (*logMAR*) in Group 1 and 1.1 ± 0.8 *logMAR* in Group 2. At postoperative 1 month, visual acuity was 0.8 ± 0.7 *logMAR* in Group 1 and 0.7 ± 0.7 *logMAR* in Group 2 ($p=0.1$). At 1 month postoperatively, epiretinal membrane (ERM) development was not observed in Group 1, while 9 eyes in Group 2 developed ERM. Visual acuity after silicone removal was similar in both groups ($p=0.2$). Central foveal thickness (μm) and macular volumes (mm^3) were comparable in both groups ($p>0.05$). Three eyes in Group 2 that developed ERM underwent surgery and their visual acuity improved.

Conclusion: ILM peeling during vitreoretinal surgery in cases of macula-off retinal detachment may be effective in preventing ERM formation, though it does not result in significant visual improvement. Further studies with longer follow-up and larger patient cohorts are needed.

Keywords: Retinal detachment, epiretinal membrane, internal limiting membrane

Giriş

Retina dekolmanı, geçmişte kalıcı bir körlük nedeni olarak görülürken, günümüzde ameliyatla %95'e varan başarı oranına ulaştığı görülmektedir. Anatmik başarıya karşın görsel iyileşmenin başarı oranı daha düşük olma eğilimindedir.¹



Regmatojen retina dekolmanı (RRD) nedenli vitrektomi ameliyatı sonrası görme bozukluğunun sebepleri arasında, maküladaki epiretinal membran (ERM) oluşumu en sık görülen komplikasyonlardandır.^{1,2} Bu komplikasyon kronik ve maküla tutulumu olan ("maküla-off") retina dekolmanlarında daha yüksek olarak görülmektedir.¹ Bu membranlar, hastaların yaklaşık üçte birinde yeniden ERM cerrahisi gerektirecek kadar önemlidir.^{1,3} İnternal limitan membran (İLM) soyulması, maküla hastalıkları cerrahisi sırasında rutin olarak uygulanan bir tekniktir.^{4,5} İLM soyulması için yaygın endikasyonlar arasında maküla deliği, maküla pucker, ERM gibi çeşitli traksiyonel vitreoretinal bozukluklar yer alır.^{4,5} Yapılan bir çalışmada İLM soyulan gözlerde posterior vitre korteksinin, hücresel bileşenin ve hücre dışı matriksin tamamen çıkarıldığı gösterilmiştir.⁶ Bu çalışmada amaç maküla tutulumu olan ve silikon endotamponad kullanılan retina dekolmanı hastalarında İLM soyulmasının anatomik ve görsel sonuçlara olan etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza Ege Üniversitesi Göz Hastalıkları'nda maküla-off retina dekolmanı nedeniyle 2021-2023 yılları arasında vitreoretinal cerrahi uygulanan ve İLM soyulan (Grup 1) 19 hastanın 19 gözü ile İLM soyulmamış (Grup 2) 32 hastanın 33 gözü dahil edilmiştir. Bütün hastalarda cerrahi öncesi, cerrahi sonrası 1. ay ve silikon alımı sonrası 1. ayda detaylı oftalmolojik muayenenin (en iyi düzeltilmiş görme keskinliği [EİDGK], göz içi basıncı ölçümü ve fundus muayenesi) yanında cerrahi sonrası maküla optik koherans tomografide (mOKT) maküla volümü, subfoveal kalınlık, foveal kontür, iç segment/dış segment (IS/OS) bilişkesi/elipsoid zon defekti değerlendirilmiştir. Maküla tutulumlu RRD olup ek maküla patolojisi (miyopik makülopati, yaşa bağlı maküla dejenerasyonu, maküla deliği) olmayan, üveit, retinal vasküler hastalıklar ve optik nöropati geçirmemiş hastalar çalışmaya dahil edildi. Ayrıca katarakt cerrahisi dahil geçirilmiş intraoküler cerrahi öyküsü olan veya ortam opasitesi OKT ile değerlendirmeyi engelleyecek düzeyde olan hastalar çalışma dışında tutuldu.

Her iki gruba da standart fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu ve 25 gauge pars plana vitrektomi tek bir vitreoretinal cerrah tarafından uygulandı. Grup 2'deki hastalara İLM soyulmadan silikon yağı (Densiron XTRA; Fluoron,

Neu Ulm, Almanya) verilerek ameliyat sonlandırıldı. Grup 1 hastalarında ise İLM-BLUE (DORC, Zuidland, Hollanda) kullanılarak ek İLM boyama işlemi uygulandı ve İLM yaklaşık 2 disk çapı olacak şekilde soyuldu. Ameliyatın sonunda silikon yağı verildi.

Hastalar ameliyat sonrası ilk gün ve daha sonra yaklaşık olarak ameliyat sonrası birinci hafta, birinci ay, üçüncü ay ve son olarak altıncı ayda her kontrolde muayene edildi. Her ziyarette, Snellen eşeli kullanılarak görme keskinliği, ön segment muayenesi, göz içi basıncı değerlendirmesi, arka segment değerlendirmesi ve herhangi bir komplikasyonun değerlendirilmesini içeren tam oküler muayene yapıldı, mOKT çekildi.

Bu çalışma için Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onayı alındı (başvuru no: 2023-1781, karar no: 23-12.1T/18, tarih: 28.12.2023). Bu çalışma retrospektif bir çalışma olduğu için hasta onamı gerekmemektedir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde IBM SPSS İstatistik 25 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanıldı. Snellen görme keskinliği ölçümleri minimum rezolüsyon açısının logaritmasına (logMAR, *logarithm of the minimum angle of resolution*) değiştirilerek istatistik yapıldı. Niteliksel değişkenleri sunmak için yüzdeleri frekanslar kullanılmış ve niceliksel değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma hesaplanmıştır. Demografik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi, gruplar arası karşılaştırma için ise t-testi kullanıldı ve $p \leq 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Hastaların ortalama yaşları Grup 1; $60,47 \pm 9,9$ (31-74) yıl Grup 2; $57,56 \pm 10,63$ (29-82) yıl idi ($p=0,394$). Cinsiyet dağılımlarına bakıldığında Grup 1'de, 16 erkek 3 kadın; Grup 2'de, 20 erkek 12 kadın hasta vardı ($p=0,15$) (Tablo 1). Ortalama takip süresi $9,13 \pm 5,29$ (4-20) ay idi. Retina dekolmanı-cerrahi arasındaki süre ortalama $15,6 \pm 25,96$ (1-180) gün idi. Cerrahi öncesi EİDGK değerleri Grup 1; $1,6 \pm 1,3$ (3-1,3) logMAR Grup 2; $1,1 \pm 0,8$ (3-1) logMAR idi ($p=0,275$) (Tablo 2). Cerrahi sonrası 1. ayda, EİDGK değerleri Grup 1; $0,8 \pm 0,7$ (2,7-0,3) logMAR Grup 2; $0,7 \pm 0,7$ (3-0,2) logMAR idi ($p=0,1$).

Tablo 1. Demografik veriler

Özellik	Grup 1 (n=19 hasta)	Grup 2 (n=32 hasta)	p değeri
Ortalama yaş (yıl)	$60,47 \pm 9,9$ (31-74)	$57,56 \pm 10,63$ (29-82)	0,394
Cinsiyet dağılımı	16 erkek, 3 kadın	20 erkek, 12 kadın	0,15

Tablo 2. Preoperatif bulgular

Özellik	Grup 1 (n=19 göz)	Grup 2 (n=33 göz)	p değeri
Görme keskinliği (logMAR)	$1,6 \pm 1,3$ (3-1,3)	$1,1 \pm 0,8$ (3-1)	0,275
ERM gelişimi	0 (0%)	9 (27,3%)	0,015
Retina dekolmanı-cerrahi süresi (gün)	$15,6 \pm 25,96$ (1-180)		
logMAR: Minimum rezolüsyon açısının logaritması (<i>logarithm of the minimum angle of resolution</i>), ERM: Epiretinal membran			

Cerrahi sonrası 1. ay maküla hacmi ortalama Grup 1; $9,12 \pm 2,18$ ($6,64-16,4$) mm^3 Grup 2; $9,14 \pm 1,16$ ($5,8-11,33$) mm^3 ($p=0,9$); santral foveal kalınlığı ortalama Grup 1; $349 \pm 136,8$ ($203-823$) μm Grup 2; $309,26 \pm 81,06$ ($150-511$) idi ($p=0,2$). Postoperatif 1. ay ERM gelişimi Grup 1'de hiçbir gözde gözlenmezken Grup 2'de 9 gözde (%27,3) ERM gelişimi gözlendi (Tablo 3). Silikon alımı sonrası EİDGK değerleri Grup 1; $0,6 \pm 0,8$ ($2,7-0$) logMAR Grup 2; $0,6 \pm 0,6$ ($2,7-0,1$) logMAR idi ($p=0,2$). Maküla hacmi ortalama Grup 1; $8,9 \pm 1,53$ ($7,11-12,87$) mm^3 Grup 2; $8,9 \pm 1,51$ ($4,88-13,28$) mm^3 idi ($p=0,9$). Santral foveal kalınlığı ortalama Grup 1; $334,2 \pm 126,7$ ($173-600$) μm Grup

2; $321,36 \pm 71,01$ ($228-563$) μm idi ($p=0,7$). ERM gelişimi Grup 1'de hiçbir gözde gözlenmezken Grup 2'de 23 gözde (%69,7) gözlendi (Tablo 4). ERM gelişen 3 göze ERM cerrahisi uygulandı, görme keskinliğinde artış gözlemlendi. Operasyon sonrası 1. ayda Grup 2'de 3 hastada intraretinal kist gelişimi görülmüştür. Takip süresince hiçbir hastada maküla deliği, lamellar deliği gelişimi görülmemiştir. Postoperatif 1. ayda çekilen OKT'de tüm hastalarda foveal kontur oluşmuş olduğu; Grup 1'de 7 gözde, Grup 2'de 9 gözde belirgin IS/OS defekti olduğu görüldü.

Tablo 3. Cerrahi sonrası 1. ay bulguları

Özellik	Grup 1 (n=19 göz)	Grup 2 (n=33 göz)	p değeri
Görme keskinliği (logMAR)	$0,8 \pm 0,7$ ($2,7-0,3$)	$0,7 \pm 0,7$ ($3-0,2$)	0,1
ERM gelişimi	0 (%0)	9 (%27,3)	0,015
Ortalama maküla hacmi (mm^3)	$9,12 \pm 2,18$ ($6,64-16,4$)	$9,14 \pm 1,16$ ($5,8-11,33$)	0,9
Ortalama santral foveal kalınlığı (μm)	$349 \pm 136,8$ ($203-823$)	$309,26 \pm 81,06$ ($150-511$)	0,2

logMAR: Minimum rezolüsyon açısının logaritması (*logarithm of the minimum angle of resolution*), ERM: Epiretinal membran

Tablo 4. Silikon alımı sonrası bulgular

Özellik	Grup 1 (n=19 göz)	Grup 2 (n=33 göz)	p değeri
Görme keskinliği (logMAR)	$0,6 \pm 0,8$ ($2,7-0$)	$0,6 \pm 0,6$ ($2,7-0,1$)	0,2
ERM gelişimi	0 (%0)	23 (%69,7)	0,01
Ortalama maküla hacmi (mm^3)	$8,9 \pm 1,53$ ($7,11-12,87$)	$8,9 \pm 1,51$ ($4,88-13,28$)	0,9
Ortalama santral foveal kalınlığı (μm)	$334,2 \pm 126,7$ ($173-600$)	$321,36 \pm 71,01$ ($228-563$)	0,7

logMAR: Minimum rezolüsyon açısının logaritması (*logarithm of the minimum angle of resolution*), ERM: Epiretinal membran

Tartışma

İLM, retina gelişiminde çok önemli bir rol oynayan iç retinanın bazal laminasıdır. İLM yaşla birlikte kalınlaşma eğilimindedir ve patolojik durumlarda hücrel proliferasyon için bir iskele görevi görerek retina üzerinde çekme kuvvetlerine neden olur, bu da İLM'nin soyulması bu bozuklukların cerrahi tedavisinde zorunlu bir adım haline getirir.² RRD vitrektomi ameliyatından sonra makülada ERM oluşumu en sık görülen görme bozukluğu nedenlerinden biri olmaya devam ettiğinden, ameliyat sonrası ERM oluşumunu önlemek için RRD ameliyatı sırasında İLM soyulması denenmektedir.^{1,2} Bu çalışmada İLM soyulan (Grup 1) gruptaki gözlerde altı aylık takip sonunda ERM gelişmedi. Buna karşılık, İLM soyulmayan (Grup 2) gruptaki önemli bir kısmında (%27,3) mOKT ile değerlendirildiği üzere ameliyattan altı ay sonra ERM gelişti.

Martínez-Castillo ve ark.⁷ RRD ameliyatından sonraki bir yıl içinde ERM oluşumunun görülme sıklığının %9 olduğunu bildirmiş ve ERM gelişimi ile ortalama EİDGK 20/63'e düştüğünü ve ERM'nin cerrahi olarak çıkarılmasından sonra bu oranın 20/40'a yükseldiğini göstermişlerdir. Yakın zamanda RRD nedeniyle primer vitrektomi olan hastalarda İLM soyulma ve soyulmama durumunu inceleyen bir meta-analizde İLM soyulmadan RRD ameliyatı yapılan gözlerin %29'unda

ERM geliştiği tespit edilmiştir ve bu çalışmanın sonucuna benzer şekilde İLM soyulmasının, İLM soyulmayan gruba kıyasla postoperatif olarak ERM oluşumunu önlemede etkili olduğunu fakat olumlu bir anatomik sonuca rağmen, görsel değişimin iki grup arasında anlamlı olmadığını göstermiştir.¹ Obata ve ark.⁸'nin maküla-off RRD'nin cerrahi sırasında İLM soyulmasının postoperatif işlevsel ve anatomik sonuçlarına etkisini incelediği çalışmada İLM soyulan grupta soyulmayan gruba göre ERM oluşumunda anlamlı bir fark saptanamamıştır (sırasıyla %3,5 ve %7,8, $p=0,40$).

Son 10 yılda bu konuda yapılan çalışmalarda genel öneri, RRD hastalarında İLM soyulmasının ERM oluşumunu azaltmada başarılı olmasına rağmen görsel sonuçların olumlu olmadığı ve bu işlemin komplike RRD için daha uygun olabileceği yönündeydi.^{8,9,10,11,12,13}

İlginç olan İLM soyulması ile ERM oluşum oranındaki azalma ile çalışmalar genelinde görülen görsel iyileşme arasında herhangi bir ilişkinin bulunmamasıdır. Yazarlar, bir veya daha fazlasının bunu açıklayabileceği birkaç neden öne sürmekteler. Bunlardan biri maküla-off RRD'li gözler, foveal mikro yapılarda değişiklikler sergiler, ameliyat öncesi dönemde fotoreseptör kavşağı bozulması ameliyat sonrası görme kaybının artmasına yol açar.¹⁴

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmada, her iki grupta da görme keskinliğinde anlamlı artış görülmüştür. İLM soyulan gruptaki hastalarda, hiçbir gözde ERM oluşumu olmamasına rağmen görme keskinliğinde diğer gruba kıyasla anlamlı derecede artış görülmüştür. Ancak çalışmanın kısa süreli olması, olgu sayısının az olması, çalışmanın retrospektif olması önemli bir sınırlayıcı faktördü ve uzun vadeli sonuçlar henüz görülmüştür.

Sonuç

Maküla tutulumu olan retina dekolmanlarında vitreoretinal cerrahi sırasında İLM soyulması ERM gelişiminin engellenmesi açısından etkili bir yöntemdir. Ancak bu etki görsel başarıda görülmemektedir. Uzun dönem sonuçların saptanabilmesi için daha uzun süre takipli ve daha yüksek hasta katılımlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma için Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onayı alındı (başvuru no: 2023-1781, karar no: 23-12.1T/18, tarih: 28.12.2023).

Hasta Onayı: Retrospektif çalışma.

Beyan

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: C.D., F.A., Konsept: C.D., Dizayn: C.D., Veri Toplama veya İşleme: C.D., F.A., Analiz veya Yorumlama: D.B., C.D., F.A., Literatür Arama: D.B., C.D., Yazan: D.B., C.D., F.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Fallico M, Russo A, Longo A, Pulvirenti A, Avitabile T, Bonfiglio V, Castellino N, Cennamo G, Reibaldi M. Internal limiting membrane peeling versus no peeling during primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13:201010.
2. Mahmood SA, Rizvi SF, Khan BAM, Khan TH. Role of concomitant internal limiting membrane (ILM) peeling during rhegmatogenous retinal detachment (RRD) surgery in preventing postoperative epiretinal membrane (ERM) formation. *Pak J Med Sci*. 2021;37:651-656.
3. Katira RC, Zamani M, Berinstein DM, Garfinkel RA. Incidence and characteristics of macular pucker formation after primary retinal detachment repair by pars plana vitrectomy alone. *Retina*. 2008;28:744-748.
4. Sandali O, El Sanharawi M, Basli E, Bonnel S, Lecuen N, Barale PO, Borderie V, Laroche L, Monin C. Epiretinal membrane recurrence: incidence, characteristics, evolution, and preventive and risk factors. *Retina*. 2013;33:2032-2038.
5. Kwok AKh, Lai TY, Yuen KS. Epiretinal membrane surgery with or without internal limiting membrane peeling. *Clin Exp Ophthalmol*. 2005;33:379-385.
6. Hisatomi T, Enaida H, Sakamoto T, Kanemaru T, Kagimoto T, Yamanaka I, Ueno A, Nakamura T, Hata Y, Ishibashi T. Cellular migration associated with macular hole: a new method for comprehensive bird's-eye analysis of the internal limiting membrane. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:1005-1011.
7. Martínez-Castillo V, Boixadera A, Distéfano L, Zapata M, García-Arumí J. Epiretinal membrane after pars plana vitrectomy for primary pseudophakic or aphakic rhegmatogenous retinal detachment: incidence and outcomes. *Retina*. 2012;32:1350-1355.
8. Obata S, Kakinoki M, Sawada O, Saishin Y, Ichijima Y, Ohji M; Japan Retina Vitreous Society Registry Committee. Effect of internal limiting membrane peeling on postoperative visual acuity in macula-off rhegmatogenous retinal detachment. *PLoS One*. 2021;16(8):e0255827.
9. Nam KY, Kim JY. Effect of internal limiting membrane peeling on the development of epiretinal membrane after pars plana vitrectomy for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Retina*. 2015;35:880-885.
10. Aras C, Arici C, Akar S, Müftüoğlu G, Yolar M, Arvas S, Baserer T, Koşluoğlu N. Peeling of internal limiting membrane during vitrectomy for complicated retinal detachment prevents epimacular membrane formation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2009;247:619-623.
11. Bonfiglio V, Reibaldi M, Fallico M, Russo A, Pizzo A, Fichera S, Rapisarda C, Macchi I, Avitabile T, Longo A. Widening use of dexamethasone implant for the treatment of macular edema. *Drug Des Devel Ther*. 2017;11:2359-2372.
12. Díaz-Valverde A, Wu L. To peel or not to peel the internal limiting membrane in idiopathic epiretinal membranes. *Retina*. 2018;38(Suppl 1):5-11.
13. Steel DH, Jousen AM, Wong D. ILM peeling in rhegmatogenous retinal detachment; does it improve the outcome? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2018;256:247-248.
14. Bawankule PK, Narnaware SH, Raje DV, Chakraborty M. Internal limiting membrane peel: Does it change the success rate of primary vitrectomy without belt buckle in rhegmatogenous retinal detachments? *Indian J Ophthalmol*. 2019;67:1448-1454.