

Yırtıklı Retina Dekolmanı ve Tam Kat Makula Deliği Nedeniyle Pars Plana Vitrektomi Uygulanan Hastaların Değerlendirilmesi: Retrospektif Kesitsel Araştırma

Evaluation of Patients Underwent Pars Plana Vitrectomy for Rhegmatogenous Retinal Detachment and Full-Thickness Macular Hole: Retrospective Cross-Sectional Study

Ömer ÖZER^a, Pınar ERÖZ^b, Emre Can YILMAZ^c, İsmail TÜRKMEN^c, Pınar İŞ KILIÇDOĞAN^d, Erdem DİNÇ^c

^aNiğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD, Niğde, Türkiye

^bTarsus Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Mersin, Türkiye

^cMersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD, Mersin, Türkiye

^dŞanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Şanlıurfa, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, tam kat makula deliği (TKMD) ve regmatojen retina dekolmanı (RRD) hastalarda cerrahi yöntemleri, kullanılan tamponadları ve klinik sonuçlarını incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu kesitsel, retrospektif çalışmaya RRD ve TKMD tanısı alan, 23 gauge pars plana vitrektomi (PPV) uygulanmış, intravitreal tamponad olarak silikon yağı, C3F8 (%12) veya SF6 (%20) kullanılan tüm hastalar dâhil edildi. Tüm hastalara PPV öncesi fakoe mülsifikasyon ile katarakt cerrahisi yapıldı ve tek parçalı, tek odaklı, akrilik, hidrofobik, katlanabilir göz içi lens bag içine implante edildi. **Bulgular:** Çalışma süresince RRD nedeniyle cerrahi uygulanan 386 hasta incelenmiş ve 11 hastada (%2,85) eşlik eden TKMD saptanmıştır. Üç hastada (%27,3) ise evre B veya üzeri proliferatif vitreoretinopati (PVR) tespit edilmiştir. İlk cerrahide hastaların 5'ine (%62,5) inverted iç limitan membran (ILM) flebi ve 3 (%37,5) hastaya ILM soyma uygulanmıştır. İlk cerrahilerden sonra tüm hastalarda retinal adezyon sağlanmıştır. İki hastada makula deliğinin sebat ettiği ve bir hastada takiplerde makula deliğinin tekrarladığı görülmüştür. Makula deliği sebat eden iki hastanın ikinci cerrahisinde kalan ILM dokusunun tamamı çıkarılmıştır. Nüks makula deliği olgusunda ise greft olarak Descemet membranı kullanılmıştır. İkinci cerrahiden sonra tüm hastaların TKMD'si kapalıydı. **Sonuç:** RRD ve TKMD hastalarında vitrektomi ile birlikte ILM soyma ve inverted ILM flep yöntemleri etkin cerrahi yöntemlerdir ayrıca kombine cerrahide, tek bir prosedür klinik ve maliyet açısından avantaj sunacaktır.

ABSTRACT Objective: The aim of this study was to evaluate the surgical methods, tamponades used and clinical outcomes in patients with full-thickness macular hole (FTMH) and rhegmatogenous retinal detachment (RRD). **Material and Methods:** This cross-sectional, retrospective study included all patients diagnosed with RRD and FTMH who underwent 23-gauge pars plana vitrectomy (PPV) with silicone oil, C3F8 (12%) or SF6 (20%) as intravitreal tamponade. All patients underwent cataract surgery with phacoemulsification before PPV and a single-piece, monofocal, acrylic, hydrophobic, foldable intraocular lens was implanted into the bag. **Results:** During the study period, 386 patients who underwent surgery for RRD were analyzed and 11 patients (2.85%) had concomitant FTMH. Three patients (27.3%) had stage B or higher proliferative vitreoretinopathy (PVR). In the first surgery, 5 (62.5%) patients underwent inverted internal limiting membrane (ILM) flap and 3 (37.5%) patients underwent ILM peeling. Retinal adhesion was achieved in all patients after initial surgeries. Two patients had persistent macular hole and one patient had recurrence of macular hole during follow-up. In the second surgery of the two patients with persistent macular hole, all remaining ILM tissue was removed. Descemet's membrane was used as a graft in the recurrent macular hole case. After the second surgery, all patients had a closed FTMH. **Conclusion:** ILM peeling and inverted ILM flap methods in combination with vitrectomy are effective surgical methods in patients with RRD and FTMH, and in combined surgery, a single procedure will offer clinical and cost advantages.

Anahtar Kelimeler: İç limitan membran; makula deliği; pars plana; retina dekolmanı; vitrektomi

Keywords: Internal limiting membrane; macular hole; pars plana; retinal detachment; vitrectomy

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Özer Ö, Eröz P, Yılmaz EC, Türkmen İ, İş Kılıçdoğan P, Dinç E. Yırtıklı retina dekolmanı ve tam kat makula deliği nedeniyle pars plana vitrektomi uygulanan hastaların değerlendirilmesi: Retrospektif kesitsel araştırma. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2024;33(3):184-9.

Correspondence: Ömer ÖZER

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD, Niğde, Türkiye

E-mail: omeroz92@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 29 Apr 2024

Received in revised form: 14 Jun 2024

Accepted: 22 Jun 2024

Available online: 05 Jul 2024

2146-9008 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Tam kat makula deliği (TKMD) ve yırtıklı (regmatojen) retina dekolmanı (RRD) birlikteliği nadir görülen bir durumdur. Yapılan çalışmalarda RRD'li hastalarda eş zamanlı TKMD'nin görülme oranı yaklaşık %2'dir.¹ Bu birlikteliğin nadir bildirilmesinin önemli bir sebebi RRD hastalarında cerrahi öncesi optik koherens tomografi görüntülerinin nispeten zor elde edilmesidir. Dolayısıyla cerrahi öncesi rutin olarak değerlendirme yapılmaması bu durumun gözden kaçırılmasına neden olabilmektedir.²

İzole TKMD'nin patofizyolojisi, cerrahi zorluğu ve görsel sonuçları, RRD ile kombine TKMD'den oldukça farklıdır.³ Ayrıca literatürde TKMD ve RRD'li hastaların cerrahi yöntemi ve klinik sonuçlarına ilişkin veriler sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, TKMD ve RRD'li hastalarda cerrahi yöntemleri, kullanılan tamponadları ve klinik sonuçlarını incelenmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ETİK ONAM

Çalışma öncesi gereken izinler Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 20 Mart 2024; no: 06-292) alındı. Tüm hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Çalışma süresince, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uyuldu.

DÂHİL EDİLME VE DIŞLANMA KRİTERLERİ

Bu kesitsel, retrospektif çalışmaya daha önce herhangi bir nedenle göz içi cerrahi geçirmemiş, RRD ve TKMD tanısı alan, 11 Temmuz 2020 ile 17 Mayıs 2023 tarihleri arasında pars plana vitrektomi (PPV) uygulanmış ve düzenli kontrollere gelen tüm hastalar dâhil edildi. Aksiyel uzunluğu 25 mm ve üzerinde, posterior stafilom, proliferatif vitreoretinopati (PVR, evre B veya üzeri), travma öyküsü, üveit, glokom veya veri eksikliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

CERRAHİ TEKNİK

Tüm cerrahiler genel anestezi altında uygulandı. Tüm hastalara PPV öncesi şeffaf korneal kesi ve fakoe-mülsifikasyon ile katarakt cerrahisi yapıldı ve tek parçalı, tek odaklı, akrilik, hidrofobik, katlanabilir göz içi lens bag içine implante edildi.

PPV için üst nazal, üst temporal ve alt temporal kadranlara standart 23 Gauge (G) port takıldı. Core

vitrektomi sonrası arka vitreusun optik sinir başından ayrışması sağlandı ve perifer retinaya doğru tam ayrılma elde edildi. Daha sonra kalan tüm vitreusa 360° tam bir vitrektomi uygulandı. Perflorodekalin ile makula korunduktan sonra tüm retinal yırtıklar tespit edildi, subretinal sıvı aspirasyonunun ardından retinanın yatıştığı görüldü ve tüm yırtıklar endolaser fotokoagülasyon ile onarıldı. Sıvı-hava değişimi sonrası iç limitan membran (ILM) Brilliant mavisi ile boyanarak görünür hâle getirildi. Vitreoretinal forseps yardımı ile ILM retina üzerinden ayrıldı. Inverted flep uygulanacak hastalarda ILM flebi temporal bölgeden iki optik disk çapı boyutunda elde edildi. Daha sonra deliğin ağzı tamamen kapanacak şekilde üzerine serildi. İntravitreal tamponad olarak silikon yağı, C3F8 (%12) veya SF6 (%20) kullanıldı.

VERİLERİN TOPLANMASI VE İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Çalışmaya dâhil edilen tüm hastaların yaş ve cinsiyeti, ek hastalıkları, cerrahi yapılacak gözün yönü, cerrahi öncesi ve sonrası (1 ve 6. ay) en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) düzeyleri, kullanılan tamponad cinsi, toplam cerrahi sayısı, gözlenen intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar kaydedildi. Sayısal veriler ortalama±standart sapma ve kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile gösterildi. Sayısal verilerin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Çalışma verilerinin istatistiksel analizi SPSS v25.0.0 (IBM Co., NY, ABD) ile gerçekleştirildi. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ alındı.

BULGULAR

Çalışma süresince RRD nedeniyle cerrahi uygulanan 386 hasta incelenmiş ve 11 (%2,85) hastada eşlik eden TKMD saptanmıştır. Bu 11 hastanın 3'ünde (%27,3) ise evre B veya üzeri PVR tespit edilmiştir. Kalan 8 hastanın 6'sı (%75) erkek ve 2'si (%25) kadındır. Yaş ortalaması ise $62,3 \pm 7$ yıldır. Cerrahi uygulanan gözlerin 4'ü (%50) sağ ve 4'ü (%50) sol gözdür. Hastaların EİDGK ortalaması cerrahi öncesi dönemde $2,94 \pm 0,46$ logMAR, cerrahi sonrası 1. ayda $1,06 \pm 0,36$ logMAR ve cerrahi sonrası 6. ayda $0,92 \pm 0,34$ logMAR'dır. Görme keskinliği ortalaması arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$).

Uygulanan ilk cerrahilerin dağılımına bakıldığında hastaların 5'ine (%62,5) inverted ILM flebi ve 3 (%37,5) hastaya ILM soyma uygulandı. Inverted ILM flebi yapılan hastalara intravitreal tamponad olarak silikon yağı (n=3, %60) veya %12'lik C3F8 (%40) uygulandı. İlk cerrahide silikon yağı tamponadı kullanılan hastalarda (n=6, %75) silikon yağının gözde kalış süresi ortalama 4,5 aydır. İlk cerrahilerden sonra tüm hastalarda retinal adezyon sağlandı. İki hastada makula deliğinin sebat ettiği ve bir hastada takiplerde makula deliğinin tekrarladığı görüldü.

Makula deliği sebat eden iki hastanın ikinci cerrahisinde kalan ILM dokusunun tamamı çıkarıldı. Nüks makula deliği olgusunda ise greft olarak Descemet membranı kullanıldı. İkinci cerrahiden sonra tüm hastaların TKMD'si kapalıydı (Tablo 1).

TARTIŞMA

RRD ve TKMD'li hastaların tek tedavisi cerrahidir. Kırk dokuz hastanın değerlendirildiği bir araştırmada, kırk üç hastaya ILM soyma uygulanmıştır. Retinal adezyon oranı ilk ameliyatta %95,9 (47/49) ve ikinci ameliyatta %100 idi. TKMD kapanma oranı ILM soyma uygulanan hastalarda 39/43 (%90,7) ve ILM soyma uygulanmayan hastalarda 2/6 (%33,3) idi.⁴

Bir çalışmada, çalışmaya dâhil edilen 745 RRD'li olgunun 17'sini (%2,3) TKMD oluşturmuştur. TKMD olgularının %53'ünde PVR mevcuttu. ILM soyma 17 hastanın 15'inde gerçekleştirilmiştir. TKMD için reoperasyon oranları, tüm RD onarımlarına kıyasla anlamlı derecede yüksektir (%29'a karşı %9,7). Hastaların %100'ünde RRD ile nihai anatomik başarı elde edilmiştir. İlk cerrahiden sonra TKMD kapanma oranı %71 idi.⁵

TABLO 1: Hasta verileri.

Hasta	Yaş (yıl)	Cinsiyet	Yön	Göme Keskinliği (logMAR)			İlk cerrahi	İkinci cerrahi	Üçüncü cerrahi
				Preoperatif	Postoperatif (1. ay)	Postoperatif (6. ay)			
Hasta 1	63	Kadın	Sağ	3,10	1,30	1,00	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + inverted ILM flep + silikon yağı tamponad	Silikon yağı çıkarılması (5. ay)	
Hasta 2	59	Erkek	Sol	3,10	1,51	1,40	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + inverted ILM flep + silikon yağı tamponad	Silikon yağı çıkarılması (4. ay)	
Hasta 3	69	Erkek	Sol	3,10	0,52	0,40	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + inverted ILM flep + silikon yağı tamponad	Silikon yağı çıkarılması+ILM soyma+ %20 SF6 tamponad (4. ay)	
Hasta 4	64	Erkek	Sağ	3,10	0,80	0,60	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + inverted ILM flep + %12 C3F8 tamponad		
Hasta 5	53	Erkek	Sağ	3,10	1,00	1,00	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + inverted ILM flep + %12 C3F8 tamponad	ILM soyma+silikon yağı tamponad (15. gün)	Silikon yağı çıkarılması (5. ay)
Hasta 6	69	Erkek	Sol	1,80	1,00	1,00	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + ILM soyma + silikon yağı tamponadı	Silikon yağı çıkarılması+Descemet greft + %20 SF6 tamponad (4. ay)	
Hasta 7	52	Erkek	Sol	3,10	0,80	0,70	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + ILM soyma + silikon yağı tamponadı	Silikon yağı çıkarılması (5. ay)	
Hasta 8	69	Kadın	Sağ	3,10	1,51	1,30	FAKO + GIL IMP + 23 G PPV + ILM soyma+silikon yağı tamponadı	Silikon yağı çıkarılması (5. ay)	

FAKO: Fakoemülsifikasyon; GIL: Göz içi lens; PPV: Pars plana vitrektomi; ILM: İç limitan membran.

Bir başka çalışmada, toplam 607 RRD vakası değerlendirilmiştir. RRD olgularında eşlik eden TKMD insidansı %2,3 (14/607) ve genel PVR insidansı %15,8 (96/607) bulunmuştur. TKMD ve RRD onarımı yapılan 9 hastada, retinal adezyon oranı %100 ve 9 gözün 8'inde (%89) tek bir cerrahiden sonra TKMD kapanması sağlanmıştır. İlk cerrahi sırasında, bu 9 hastanın 6'sında (%66,7) PVR mevcuttu.⁶

Literatürdeki diğer bir çalışmada, RRD nedeniyle ameliyat edilen 532 gözün 11'inde (%2,1) eş zamanlı TKMD saptanmıştır. Eşlik eden TKMD olan 6 gözde (%54,5) cerrahi öncesi dönemde evre B veya üzeri PVR kaydedilmiştir. Koroid dekolmanı ile birlikte ciddi hipotoni eşlik eden TKMD'li 3 gözde (%27,3) mevcuttu. Çalışma sonucunda hastaların çoğunda retinal adezyon ve TKMD kapanması sağlanabilmiştir, ancak buna rağmen fonksiyonel iyileşme kötü bulunmuştur.¹

Çalışmamızda, çalışma süresince RRD nedeniyle cerrahi uygulanan 386 hasta incelenmiş ve 11 hastada (%2,85) eşlik eden TKMD saptanmıştır. Üç hastada (%27,3) ise evre B veya üzeri PVR tespit edilmiştir. Hastaların 5'ine (%62,5) inverted ILM flebi ve 3 (%37,5) hastaya ILM soyma uygulandı. İlk cerrahilerden sonra tüm hastalarda retina adezyon sağlanmıştır. Ancak iki hastada makula deliğinin sebat ettiği ve bir hastada takiplerde makula deliğinin tekrarladığı görüldü. Makula deliği sebat eden iki hastanın ikincil cerrahisinde kalan ILM dokusunun tamamı çıkarıldı. Nüks makula deliği olgusunda ise greft olarak Descemet membranı kullandı. İkinci cerrahiden sonra tüm hastaların TKMD'si kapalıydı. PVR, anatomik başarı ve ikinci cerrahi gereksinimi oranları bakımından literatür verileri ve bizim sonuçlarımız uyumludur. RRD ve TKMD'li hastalarda evre B veya üzeri PVR görülme olasılığı ve bu hastaların cerrahisinde retinal adezyon elde edilme oranı yüksektir. Cerrahi teknik olarak ILM soyma veya inverted ILM flep teknikleri güvenle kullanılabilir.

TKMD ve RRD birlikteliği olan 31 hastanın değerlendirildiği bir başka çalışmada, ILM soyma yapılan 17 (%54,8) hasta Grup A'yı ve kalan 14 (%45,2) hasta Grup B'yi oluşturmuştur. Retinal adez-

yon oranı her iki grupta da %100 idi. TKMD, Grup A'da 17 gözün 14'ünde (%82,4) ve Grup B'de 14 gözün 13'ünde (%92,9) kapanmıştır (p=0,607).³

Stappler ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada da RRD ve TKMD olan 11 hastaya uygulanan inverted ILM flep tekniğinin sonuçları bildirilmiştir. Retinal adezyon oranı ilk cerrahide %90,1 (10/11) ve ikinci cerrahide %100 idi. Tüm hastalarda (11/11) TKMD'nin kapanması sağlanmıştır.⁷

Yine Liu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, RRD ve TKMD hastalarında ILM soyma ve inverted ILM flep teknikleri karşılaştırılmıştır. Çalışmaya dâhil edilen 79 hastanın 56'sına (%70,9) ILM soyma ve 23'üne (%29,1) inverted ILM flep uygulanmıştır. İntravitreal tamponad olarak tüm hastalarda silikon yağı kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarında TKMD kapanma oranı inverted ILM flep grubunda yüksekti (%82,6'ya karşı %55,4). Cerrahi sonrası epiretinal membran ve retinal adezyon oranları iki grupta benzerdi (sırasıyla %16,1'e karşı %21,7 ve %94,6'ya karşı %95,7).⁸

TKMD tamirinde deliğin kapatılması amacıyla kullanılan materyallerin stabilizasyonu zorluk arz etmektedir. Ek olarak cerrahi sırasında ve/veya sonrasında bildirilen flep kayıpları bu tekniğin önemli dezavantajlardır. Literatürdeki bir araştırmada Karabaş ve ark., RRD ve TKMD hastalarına 23 G PPV, periferik retinal yama, retinal yırtıklara lazer fotokoagülasyon ve silikon yağı tamponadı uygulamış olup, cerrahi sonrası dönemde tüm hastalarda TKMD'nin kapalı olduğunu bildirmişlerdir.⁹

On dört olguluk bir TKMD ve RRD'li bir hasta serisinde ise ILM soyma yapılmadan TKMD kapatılması için insan amniyotik membran tıkaçı kullanılmıştır. Ameliyat öncesi EİDGK (logMAR) $\pm 1,870,31$ ve altı aylık takipte $0,67 \pm 0,17$ logMAR idi. Altı aylık takipte, tüm hastalarda TKMD kapalı görüldü ve retinal adezyon sağlanmıştır.¹⁰

Çalışmamızda hastaların 5'ine (%62,5) inverted ILM flebi ve 3 (%37,5) hastaya ILM soyma uygulandı. İlk cerrahilerden sonra tüm hastalarda retinal adezyon sağlandı. Inverted flep yapılan 5 hastanın 2'sinde (%40) makula deliğinin sebat ettiği ve ILM soyma yapılan 3 hastanın birinde (%33) takiplerde makula deliğinin tekrarladığı görüldü. Nüks makula

deliği olgusunda ise greft olarak Descemet membranı kullandı. İkinci cerrahilerden sonra tüm hastalarda TKMD kapalıydı. Cerrahi sonrası EİDGK ortalaması ise iki grupta benzerdi. Literatür verileri ve çalışmamızın sonuçlarına göre RRD ve TKMD hastalarında ILM soyma tekniği inverted ILM flep tekniğine kıyasla daha güvenilir ve etkili olabilir. TKMD'nin sebat ettiği olgularda deliğin kapatılması amacıyla Descemet membranı da kullanılabilir. Kesin yargılara ulaşabilmek için randomize, prospektif tasarımlı, uzun takip süresi içeren, geniş katımlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

RRD ve TKMD olan 23 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada da tamponad olarak %20 veya %25'lik SF6 kullanılmıştır. Retinal adezyon oranı ilk cerrahide %78 iken, 2 hastada ikinci cerrahiden sonra bu oran %87'ye yükselmiştir. TKMD'nin uzun dönem takibi 16 olguda mümkün olurken, kapanma oranı %31 (5/16) olarak saptanmıştır.²

RRD ve TKMD olan hastalarda endotamponad olarak ağır silikon yağının etkinliğinin ve güvenilirliğinin değerlendirildiği bir çalışmaya 19 hastanın 19 gözü dâhil edilmiştir. Hastaların ortanca takip süresi 19 aydır. Tüm hastalarda ameliyat sonrası anatomik başarı elde edilmiştir. Medyan EİDGK cerrahi öncesi 2,0 logMAR [çeyrekler arası açıklık (interquartile range "IQR": 1-2,6)] ve cerrahi sonrası 0,99 logMAR (IQR: 0,4-2) idi.¹¹

Yirmi dokuz hastanın 29 gözü ile yapılan bir diğer çalışmada, hastalar kullanılan göz içi tamponada göre iki gruba ayrılmıştır: silikon yağı (Grup 1) ve C3F8 gazı (Grup 2). Tüm hastalarda cerrahi sırasında ILM soyulmuştur. Grup 1'de 15/17 (%89,3) ve Grup 2'de 11/12 (%91,7) hastada retinal adezyon sağlanmıştır, TKMD kapanma oranı Grup 1'de 12/17 (%71,6) ve Grup 2'de 10/12 (%78,1) idi. Ameliyat öncesi ve sonrası EİDGK ve anatomik başarı oranları açısından gruplar arasında fark saptanmamıştır.¹²

Araştırmamızda inverted ILM flebi yapılan 5 hastanın 3'üne (%60) ve ILM soyma yapılan 3 hastanın tamamına intravitreal tamponad olarak silikon yağı uygulandı. İki hastaya ise %12'lik C3F8 (%40) uygulandı. İlk cerrahide silikon yağı tamponadı kullanılan hastalarda (n=6, %75) silikon yağının gözde kalış süresi ortalama 4,5 aydır. İlk cerrahilerden sonra

tüm hastalarda retinal adezyon sağlandı. Inverted ILM flebi ve silikon yağı tamponadı kullanılan bir hasta ve inverted ILM flebi ve %12'lik C3F8 tamponadı kullanılan bir hasta olmak üzere toplam 2 hastada makula deliğinin sebat ettiği, ayrıca ILM soyma ve silikon yağı tamponadı kullanılan bir hastada takiplerde makula deliğinin tekrarladığı görüldü. Cerrahi sonrası EİDGK düzeyleri iki grup arasında benzerdi.

Çalışmamız ve literatür verileri ışığında RRD ve TKMD'li hastalarda kullanılan tamponadın cinsi anatomik başarı ve cerrahi sonrası EİDGK üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmamıştır. Gerek silikon yağı gerekse de C3F8 gazı bu hastalarda intravitreal tamponad olarak güvenle seçilebilir. Daha geniş katımlı ve uzun takip süreli çalışmalarla kullanılan intravitreal tamponadların muhtemel toksisitesi ve anatomik etkileri değerlendirilmelidir.

Bu çalışmanın kısıtlılığı uygulanan cerrahi tekniğin ve intravitreal tamponad cinsinin cerrahin kararına göre belirlenmiş olmasıdır.

SONUÇ

RRD'ye eşlik eden TKMD hastalarında ILM soyma veya temporal inverted ILM flep yöntemleri etkin birer cerrahi yöntemdir. Temporal inverted ILM flep tekniği ikinci cerrahi gereksinimi olan hastalarda ILM'nin soyulmasına imkân verir. Fonksiyonel ve anatomik iyileşmede etkin mekanizmaların tam olarak açıklanması daha geniş çalışma grubunda ve daha uzun takip gerektiren çalışmalarla mümkün olacaktır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyesi veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Erdem Dinç, Ömer Özer; **Tasarım:** Ömer Özer, Pınar Eröz, Erdem Dinç; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emre Can Yılmaz, İsmail Türkmen, Pınar İş Kılıçdoğan; **Analiz ve/veya**

Yorum: Ömer Özer, Emre Can Yılmaz, İsmail Türkmen; **Kaynak Taraması:** Pınar Eröz, Emre Can Yılmaz, İsmail Türkmen; **Ma-kalenin Yazımı:** Ömer Özer, Pınar Eröz, Pınar İş Kılıçdoğan; **Eleştirel İnceleme:** Erdem Dinç, Ömer Özer, Pınar Eröz.

KAYNAKLAR

1. Iros M, Sallam AB, Lopez JM, Glacet-Bernard A, Seknazi D, Souied EH. Vitrectomy results for rhegmatogenous retinal detachment with concomitant macular hole in nonmyopic patients. *Retina*. 2023;43(4):581-4. [Crossref] [PubMed]
2. O'Driscoll AM, Goble RR, Kirkby GR. Vitrectomy for retinal detachments with both peripheral retinal breaks and macular holes. An assessment of outcome and the status of the macular hole. *Retina*. 2001;21(3):221-5. [Crossref] [PubMed]
3. Shukla D, Kalliath J, Srinivasan K, Neelakantan N, Rajendran A, Naresh KB, et al. Management of rhegmatogenous retinal detachment with coexisting macular hole: a comparison of vitrectomy with and without internal limiting membrane peeling. *Retina*. 2013;33(3):571-8. [Crossref] [PubMed]
4. Ryan EH Jr, Bramante CT, Mitra RA, Dev S, Bennett SR, Williams DF, et al. Management of rhegmatogenous retinal detachment with coexisting macular hole in the era of internal limiting membrane peeling. *Am J Ophthalmol*. 2011;152(5):815-9.e1. [Crossref] [PubMed]
5. Najafi M, Brown JS, Rosenberg KI. Increased reoperation rate in surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment with coexisting macular hole. *Ophthalmol Retina*. 2018;2(3):187-91. [Crossref] [PubMed]
6. Cunningham MA, Tarantola RM, Folk JC, Sohn EH, Boldt HC, Graff JA, et al. Proliferative vitreoretinopathy may be a risk factor in combined macular hole retinal detachment cases. *Retina*. 2013;33(3):579-85. [Crossref] [PubMed] [PMC]
7. Stappler T, Montesel A, Konstantinidis L, Wolfensberger TJ, Eandi CM. Inverted internal limiting membrane flap technique for macular hole coexisting with rhegmatogenous retinal detachment. *Retina*. 2022;42(8):1491-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
8. Liu X, Huang J, Zhou R, Jiang Z, Chen H, Chen W, et al. Comparison of internal limiting membrane peeling with the inverted internal limiting membrane flap technique for rhegmatogenous retinal detachment coexisting with macular hole. *Retina*. 2022;42(4):697-703. [Crossref] [PubMed]
9. Karabaş L, Seyyar SA, Tokuç EÖ. Management of retinal detachment with a coexisting macular hole: submacular placement of retinal autograft through a macular hole. *Retina*. 2023;43(12):2199-203. [Crossref] [PubMed]
10. Abouhoussein MA, Elbaha SM, Aboushousha M. Human amniotic membrane plug for macular holes coexisting with rhegmatogenous retinal detachment. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:2411-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
11. Kurt RA, Kapran Z. Heavy Silicone Oil as an Endotamponade in Recurrent or Complicated Retinal Detachment and Macular Hole. *Turk J Ophthalmol*. 2022;52(2):119-24. [Crossref] [PubMed] [PMC]
12. Ozturk Y, Ağın A, Yucel Gencoglu A, Talan M, Bulut MN. Comparison of Intraocular Tamponade in Patients with Peripheral Tear-Induced Retinal Detachment and Coexisting Macular Hole without High Myopia. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2023;240(7):897-902. English. [Crossref] [PubMed]