

# Makula Yatışık Yırtıklı Kısmi Retina Dekolmanlarında Makulanın Yapısal Karakteristikleri\*

## The Structural Characteristics of Ophthalmoscopically Attached Macula in Partial Rheugmatogenous Retinal Detachment

Ahmet Murat SARICI<sup>1</sup>, Hüseyin YETİK<sup>2</sup>, Gülipek MÜFTÜOĞLU<sup>3</sup>, Solmaz AKAR<sup>3</sup>, Şehirbay ÖZKAN<sup>3</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Oftalmoskopik olarak makula tutulumu olmamış, yırtıklı kısmi retina dekolmanlarında makula bölgesinin yapısal karakteristiğinin Optical Coherence Tomography (OCT) kullanılarak belirlenmesi ve diğer gözün normal makulası ile karşılaştırılması.

**Gereç ve Yöntem:** Makulası oftalmoskopik olarak yatışık (macula on) olmak koşuluyla bir gözünde total olmayan yırtıklı retina dekolmanı saptanan ve diğer gözü oftalmoskopik olarak normal izlenen 18 olgunun 36 gözü incelenmiştir. Hastaların yaş aralığı 44 ila 77 arasında olup ortalama  $56.95 \pm 6.78$  yıldır. Yüksek miyopiye (>6 D) sahip hastalar ve daha önce oküler cerrahi ve/veya travma geçirmiş olan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Retina dekolmanı saptanan göz ile sağlıklı karşı gözün makula bölgelerinin OCT kesitleri (OCT-I, Zeiss&Humphrey System OCT Applications Version A5) alınmıştır. Herbir gözün 3 ayrı makula bölgesinden 3 kesit alındı ve total retina kalınlığı, parsiyel nörosensoryel retina kalınlığı ve fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band kalınlığı ölçümleri yapıldı.

**Bulgular:** Fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band hariç tutulmak üzere, parsiyel nörosensoryel retina kalınlığı dekole gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasıyla, rekole gözlerin makulası arasında fark göstermemektedir ( $p > 0.05$ ). Fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band da dahil edilerek saptanan retina kalınlık ölçümleri sonucunda, total retina kalınlığı, dekole gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasında, rekole gözlerin makulasına göre anlamlı düzeyde daha fazladır ( $p < 0.05$ ). Nörosensoryel retina-RPE apozisyon durumuna ait bilgi verebilen, fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band, dekole gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasında, rekole gözlerin korespondan bölgelerine göre anlamlı derecede daha kalındır ( $p < 0.05$ ). Yırtıklı retina dekolmanlarında, oftalmoskopik olarak normal izlenen yatışık makula bölgesinde de nörosensoryel retina-RPE apozisyonunda değişiklik olmaktadır.

**Sonuç:** Retina dekolmanlı hastalarda makula yatışık bile olsa saptanan vizuel değişikliklerin sebepleri arasında makulayı da etkileyen genel retina gevşekliliği olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Regmatojen retina dekolmanı, OCT, makula.

### ABSTRACT

**Purpose:** To determine the structural characteristics of ophthalmoscopically attached macula in partial retinal detachment by using Optical Coherence Tomography (OCT) and compare them with normal macula of the fellow eye.

**Materials and Methods:** 36 eyes of 18 patients were included on the condition that one eye had a partial retinal detachment with ophthalmoscopically attached macula and fellow normal eye. The patients ranged in age from 44 to 77 years mean  $56.95 \pm 6.78$  years. Patients with high myopia (>6 D) and history of a previous ocular trauma or surgery were excluded. OCT sections of the macula were taken by OCT I (Zeiss & Humphrey System OCT Applications Version A5). Three macular OCT sections were taken from each eye, and total retinal thickness, partial neurosensory retinal thickness and photoreceptor outer segment thickness were measured.

**Results:** Excluding the hyporeflective zone corresponding to the photoreceptor outer segment, the measurement of the macular thickness of the partial neurosensory retina showed no significant difference between normal and detached eyes ( $p > 0.05$ ). Including the hyporeflective zone corresponding to the photoreceptor outer segment, the measurement of the macular total retinal thickness showed significant difference ( $p < 0.05$ ). The macular hyporeflective zone corresponding to the photoreceptor outer segment, that signs out apposition of neurosensory retina and retina pigment epithelium, was significantly thicker in the eyes which macula on retinal detachment according to corresponding macular sites of the normal fellow eyes. Thus, in rhegmatogenous retinal detachment, there was a change on apposition level of neurosensory retina and retina pigment epithelium at even ophthalmoscopically attached macula.

**Conclusion:** Even, with a seemingly attached macula, the underlying reason for visual alterations seen at rhegmatogenous retinal detachment could be a global retinal relaxation effect of the macula, as well.

**Key Words:** Rhegmatogenous retinal detachment, OCT, macula.

Ret-Vit 2006;14:27-30

Geliş Tarihi : 16/05/2005

Kabul Tarihi : 02/08/2005

Received : May 16, 2005

Accepted: August 02, 2005

\* TOD 38. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde sunulmuştur.

1- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Asistan Dr.  
2- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Uzm. Dr.  
3- Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Prof. Dr.

1- M.D. Department of Ophthalmology of Cerrahpaşa Medical school of İstanbul University Cerrahpaşa/TURKEY  
SARICI A. M., ahmetsarici@gmail.com  
2- M.D. Department of Ophthalmology of Cerrahpaşa Medical school of İstanbul University Cerrahpaşa / TURKEY  
YETİK H., hüseyinyetik@gmail.com  
3- M.D. Professor, Department of Ophthalmology of Cerrahpaşa Medical school of İstanbul University Cerrahpaşa / TURKEY  
MÜFTÜOĞLU G., gülipek@tinet.com  
AKAR S., akarsolmaz@superonline.com  
ÖZKAN Ş., sehirbay@hotmail.com

**Correspondence:** M.D. Ahmet Murat SARICI  
Department of Ophthalmology of Cerrahpaşa Medical school of İstanbul University  
Cerrahpaşa/TURKEY

## GİRİŞ

Retina dekolmanlı bazı hastalarda, makula oftalmoskopik olarak normal görünse dahi görme keskinliği 20/20 düzeyinde değildir. Görme keskinliği 20/20 düzeyinde olduğu durumlarda bile hastalar bulanık ve sisli görmeden şikayetçidirler. Bu durum genellikle vitreustaki değişikliklere ve dekolmanın neden olduğu görme alanı daralmasına bağlanmaktadır<sup>1</sup>.

Makula yatışık yırtıklı retina dekolmanlı hastalarda makulanın histopatolojik incelemesi, patolojik örneklerin yeterli olmamasından dolayı gerektiği kadar tanımlanamamıştır. OCT retinadan in vivo olarak 10  $\mu$ m ile 20  $\mu$ m düzeyinde kesitler alabilmektedir<sup>2</sup>. OCT retina dekolmanlı olgularda dekole olmayan makula dışı retinanın değerlendirilmesinde ve makula tutulumu olan retina dekolmanlı olguların preoperatif ve postoperatif değerlendirilmesinde kullanılmıştır<sup>3,4</sup>. Ancak oftalmoskopik olarak makula tutulumu olmayan retina dekolmanlarında makulanın OCT değerlendirilmesi incelenmemiştir. Biz bu çalışmamızla yırtıklı kısmi retina dekolmanlarında oftalmoskopik olarak yatışık olan makulanın yapısal özelliklerini in vivo olarak OCT ile değerlendirmek istedik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bir gözünde oftalmoskopik olarak makulası yatışık olmak koşuluyla, total olmayan yırtıklı retina dekolmanını saptanan ve diğer gözü oftalmoskopik olarak normal izlenen 18 olgunun 36 gözü incelenmiştir. Yüksek miyopisi olan (>6 D) miyopisi olan, daha önce oküler cerrahi ve/veya oküler travma geçirmiş olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastaların 10'u erkek 8'i kadın olmak üzere yaşları 44 ila 77 arasında olup yaş ortalaması 56.95 $\pm$ 6.78 yıldır. Retina dekolmanlı gözler çalışma grubu, normal olan diğer gözler ise kontrol grubu olarak alınmıştır.

Retina dekolmanı saptanan göz ile sağlıklı karşı gözün makula bölgelerinin OCT kesitleri (OCT-I, Zeiss&Humphrey System OCT Applications Version A5) alınmıştır. Herbir gözün 3 ayrı makula bölgesinden 3 kesit alındı ve total retina kalınlığı (TRK), parsiyel nörosensöriyel retina kalınlığı (pNRK) ve fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band kalınlığı (FRDSK) ölçümleri yapıldı. Bu üç reflektif zon içinde en üstteki renkli reflektif

band nörosensöriyel retinanın iç tabakası, ortadaki siyah hiporeflektif band ise fotoreseptör dış segmenti olarak alınmıştır<sup>3</sup> (Resim 1-2).

Teorik olarak nörosensöriyel retina kalınlığı ile fotoreseptör dış segment kalınlığının aritmetik toplamı, retina kalınlığını verse de ölçümleri teyid etmek için her bir parametre ayrı ayrı ölçülüp hesaplanmıştır. Ölçümler istatistiksel anlamlılık yönünden "t-testi" ile karşılaştırılmıştır.

## BULGULAR

Makulası yatışık retina dekolmanlı gözlerde pNRK ortalama 104.60  $\pm$  11.987  $\mu$ m iken normal olan diğer gözlerin makularında bu değer 102.62 $\pm$ 12.2132  $\mu$ m olup istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05)(Tablo 1).

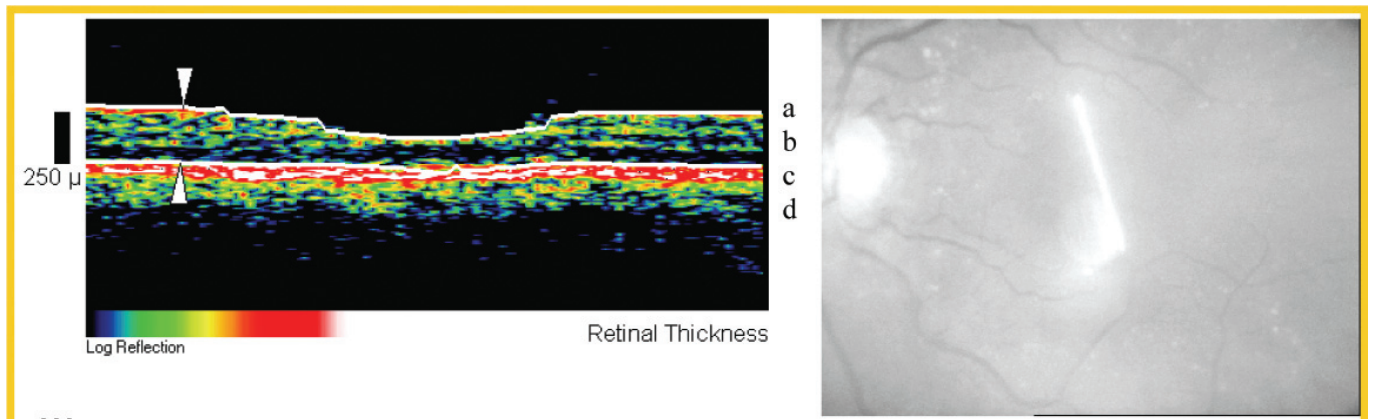
Fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band hariç tutulmak üzere, parsiyel nörosensöriyel retina kalınlığı dekole gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasıyla, rekole gözlerin makulası arasında fark göstermemektedir.

	Ortalama	Sayı	Standart sapma
Dekole pNRK	104.60	18	11.987
Rekole pNRK	102.62	18	12.2132

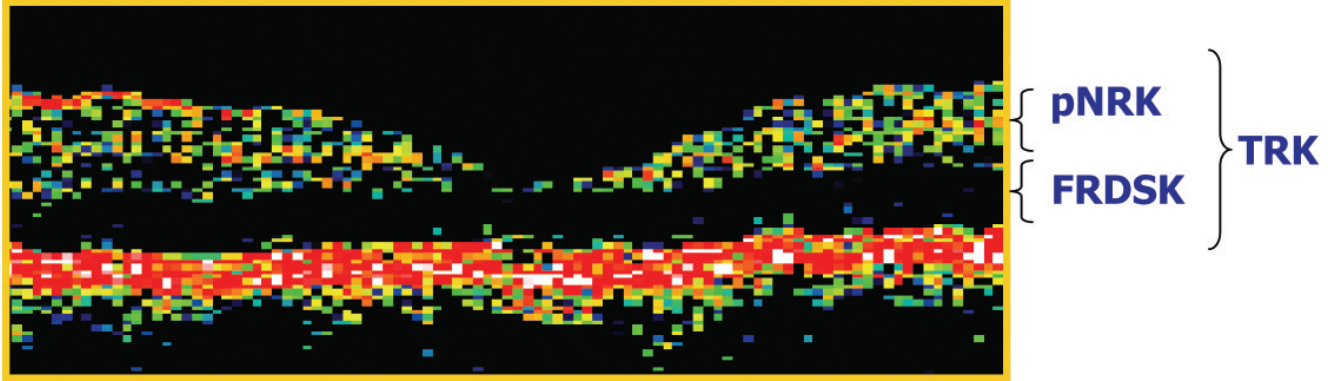
**Tablo 1:** Ortalama parsiyel nörosensöriyel retina kalınlığı ( $\mu$ m)

Makulası yatışık retina dekolmanlı gözlerde FRDSK ortalama 62.72 $\pm$ 11.98  $\mu$ m iken normal olan diğer gözlerin makularında bu değer 58.01  $\pm$  14.433  $\mu$ m olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 2).

Nörosensöriyel retina-RPE apozisyon durumuna ait bilgi verebilen, fotoreseptör dış segmente ait hiporeflektif band, dekole gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasında, rekole gözlerin korespondan bölgelerine göre anlamlı derecede daha kalındır.



**Resim 1:** Normal makulanın OCT görüntüsü. a-retina sinir lifi tabakası. b-fotoreseptör tabaka. c-retina pigment epitel-koryokapilleris. d-koroid tabakasını göstermektedir. Beyaz oklar arası total retina kalınlığını göstermektedir.



**Resim 2:** Normal makula bölgesinden bir kesit alınmıştır. Kısaltmalar pNRK: parsiyel Nörosensöriyel Retina Kalınlığı. FRDSK: Fovea Dış Segment Kalınlığı. TRK: Total Retina Kalınlığı olarak tanımlanmıştır.

	Ortalama	Sayı	Standart sapma
Dekole FRDSK	62.72	18	11.980
Rekole FRDSK	58.01	18	14.433

**Tablo 2:** Ortalama fovea dış segment kalınlığı ( $\mu\text{m}$ )

Makulası yatışık retina dekolmanlı gözlerde TRK ortalama  $165.7261 \pm 21.7356 \mu\text{m}$  iken normal olan diğer gözlerin makularında bu değer  $161.237 \pm 18.2021 \mu\text{m}$  olup istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). (Tablo 3). Fovea dış segmente ait hiporeflektif band da dahil edilerek saptanan retina kalınlık ölçümleri sonucunda, total retina kalınlığı, dekolman gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık izlenen makulasında, rekole gözlerin makulasına göre anlamlı düzeyde daha fazladır.

	Ortalama	Sayı	Standart sapma
Dekole TRK	165.7261	18	21.7356
Rekole TRK	161.237	18	18.2021

**Tablo3:** Ortalama total retina kalınlığı ( $\mu\text{m}$ )

## TARTIŞMA

OCT non-invazif bir yöntem olup kısa süre içerisinde retina görüntüleri sağlayabilmekte, retina dekolmanlarında histopatolojik düzeylere en yakın ölçüde kesitleri in vivo olarak sağlayabilmektedir<sup>4,5</sup>.

Retina dekolmanlarında ameliyat sonrası görme keskinliği düzeyini tayin eden en önemli kriterlerden birisi de makulanın ameliyat öncesi tutulumudur. Cerrahi öncesi retinanın oftalmoskopik muayenesi bize dekolmanın boyutu hakkında yeterli bilgiyi sağlayabilmektedir. Ancak makula tutulmamış hastalarda görsel rehabilitasyonun yeterli düzeyde olmaması hem cerrahi sonrası hem de cerrahi öncesi retinanın histopatolojik olarak incelenmesi gerekliliğini doğurmuştur.

Daha önce yayınlanmış bir makalemizde subtotal retina dekolmanlarında retinanın global olarak bir relaksasyona gittiğini OCT ile göstermiştik<sup>3</sup>. Bu çalışmamızda

da makulası yatışık kısmi dekolmanlarda makulanın etkilenme düzeyini OCT ile araştırdık.

Yırtıklı retina dekolmanlarında fovea dış segmente ait hiporeflektif band hariç tutularak saptanan parsiyel nörosensöriyel retina kalınlığının makula bölgesinde, dekolman olan ve olmayan gözler arasında fark göstermemiş olması nörosensöriyel retinanın yapısal olarak dekolman gözün rekole makulasında değişmediğini göstermektedir. Buna mukabil, fovea dış segment bandının da dahil edilerek yapılan ölçümlerde, total retina kalınlığının dekolman gözlerde daha fazla olması aradaki farkın FRDSK daki kalınlık artışından kaynaklandığını göstermektedir.

RPE-koryokapillaris reflektivitesi üzerinde yer alan ve retina dekolmanlarında genişleyen fovea dış segmente ait hiporeflektif bandın, dekolman gözlerin oftalmoskopik olarak yatışık makulasında, diğer gözün makulasına göre anlamlı derecede kalın bulunması, oftalmoskopik olarak normal bile izlense bu bölgelerde nörosensöriyel retina-RPE apozisyonunun tümüyle normal olmadığını göstermektedir. Bu bölgelerde görsel faaliyetin tümüyle kaybolmaması muhtemelen RPE apikal villus-fovea dış segment bağlantısında tam bir kopmanın olmadığı, ancak istatistiksel anlamlılık ifade eden bir relaksasyon olduğunu göstermektedir.

Söz konusu bu gevşeme, muhtemelen nörosensöriyel retina-RPE arasındaki negatif basıncın yırtıktan ötürü azalmasından kaynaklanmaktadır. O halde yırtıklı retina dekolmanlarında, dekolman retina bölgesine uzak bölgelerde izlenen komplikasyonların (örneğin makulası yatışık retina dekolmanlarında daha sonra epiretinal membran gelişmesi gibi) retinada izlenen bu global relaksasyonla da izahı mümkün olabilir. Hastalarda henüz "makula yatışık" bile olsa saptanan vizuel değişikliklerin bir kısmının sorumlusu bu genel retina gevşemesi olabilir. Yırtıklı retina dekolmanlarında, oftalmoskopik olarak normal izlenen yatışık makula bölgesinde de nörosensöriyel retina-RPE apozisyonunda değişiklik olmaktadır. Çalışmamızla ortaya koyduğumuz bu sonucun da daha geniş serilerde, yırtık ve dekolman konfigürasyon ve lokalizasyonu ile ilişkili kurullar ortaya konulmasının daha anlamlı sonuçlar vereceği kanaatindeyiz.

Her şeye rağmen bu çalışmanın sonuçları değerlendirilirken, OCT ile elde edilen görüntülerin gerçek histopatolojik kesitler olmayıp cihaz tarafından elde edilen

bilgilerin renklerle kodlanmış görüntüleri olduğunun, ölçülen dokuların mikron seviyesinde küçük yapılar olması nedeniyle hata payının yükseldiğinin, medya saydamlığı, SLD (super luminescent diode ) gücü gibi parametrelerin olgular arasında değişebilmesinin de sonuçları etkileyebileceğinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

---

#### KAYNAKLAR

---

1. Tiedeman SJ.: Retinal tears and rhegmatogenous retinal detachments. Regillo CD, Brown GC, Flynn HW Jr, eds. Vitreoretinal Disease: The Essentials. New York: Thieme Medical Publishers, 1999:471-489
2. Puliafito CA, Hee MR, Schuman JS, et al.: Optical coherence tomography of ocular disease. Thorofare , New Jersey: Slack, 1996
3. Yetik H, Güzel H, Ozkan S. Structural features of attached retina in rhegmatogenous retinal detachments. Retina 2004;24:63-68.
4. Hagimura N, Suto K, Iida T, et al.: Optical coherence tomography of the neurosensory retina in rhegmatogenous retinal detachment. Am J Ophthalmol 2000;129:186-189
5. Ip M, Garza , Karren C, Duker JS, et al.: Differentiation of degenerative retinoschisis from retinal detachment using optical coherence tomography. Ophthalmology 1999 ;106: 600-605.