

Vitreomaküler Traksiyon Sendromu ve Epiretinal Membranlarda OCT: Tanı ve Takipteki Önemi

Optical Coherence Tomography in Vitreoretinal Traction Syndrome and Epiretinal Membranes

Süleyman KAYNAK¹

Güncel Konu

Quest Editorials

ÖZ

Anahtar Kelimeler: Optik koherens tomografi, vitreoretinal traksiyon sendromu, epiretinal membran arka vitreus dekolmanı.

ABSTRACT

Natural adherence areas were seen between retina and vitreous especially in the early period of life. The basic elements of this adherence are posterior hyaloid membrane of the vitreous and intrenal limiting membrane of the retina. In the late period of life, the histologic components of the vitreous were changed and posterior vitreous detachment can be seen in the posterior pole but the adherence may still continued on optic nerve rim, macula, vitreous base and vascular surfaces. Vitreoretinal traction syndrome can be seen in the cases which has incomplete posterior vitreous detachment and sometimes these cases can not be determined with routine optical diagnostic tools. In these cases optical coherence tomography (OCT) is very effective technology to analyse the variations of adherence between the posterior hyaloid and retinal surface. In some cases, retinal surface is influenced by the posterior hyaloid detachment and fibrotic changes may be seen on the retinal surface which had been traumatized by hyaloid detachment. Epiretinal membrane (ERM) formation is seen on these areas and especially in the macular area, so ERM formation may effect the visual quality and acuity when it is settled on the central part of the retina. Optical coherence tomography is very important tool for diagnostic analysis of the retinal surface and effects of the vitreous alterations on it. We can determined the vitreoretinal interface with highly detailed as 3 micrometer sections like as in vivo biopsy with OCT and it is very useful for making the decision on surgical indications and postoperative follow up.

Key Words: Optical coherence tomography, vitreoretinal traction syndrome, epiretinal membranes, posterior vitreous detachment.

Ret-Vit 2008;17:1-8

Geliş Tarihi : 23/01/2009
Kabul Tarihi : 04/02/2009

Received : January 23, 2009
Accepted : February 04, 2009

1- Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D., İzmir, Prof. Dr.

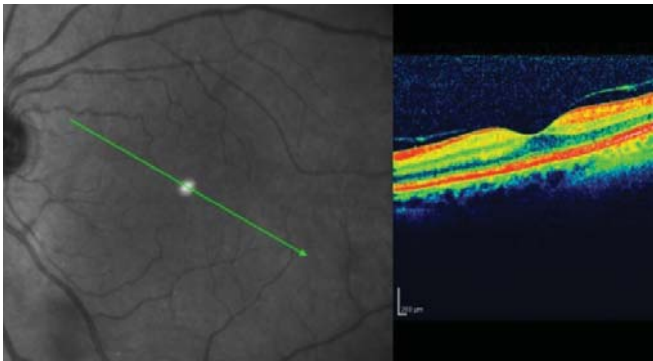
1- M.D. Professor., Dokuz Eylül University Medical Faculty, Department of Ophthalmology İzmir/TURKEY
KAYNAK S., retina@doctormail.com
Correspondence: M.D. Professor, Süleyman KAYNAK
M.D. Professor., Dokuz Eylül University Medical Faculty, Department of Ophthalmology İzmir/TURKEY

GİRİŞ

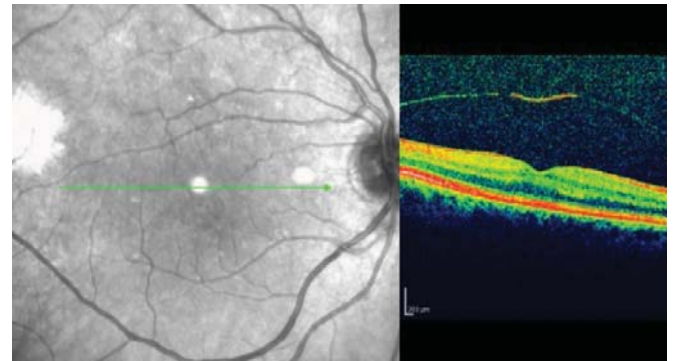
Arka kutupta, vitreus ile retina arasında doğal olarak yapışıklığın daha belirgin olduğu bölgeler vardır. Bunlar, optik sinir kenarı, maküla, vitreus tabanı ve büyük retinal damar boylarıdır. Bu yapışıklıktaki temel elemanlar, vitreus korteksi ya da hialoid membran ile retinanın en iç katmanı olan iç limitan zarıdır. Vitreus dokusunun, yaşla birlikte olağan değişimlere uğradığı ve bu değişimlerde, gel yapısından sıvı yapısına doğru bir olağan değişim süreci yaşandığı bilinmektedir. Burada vitreus biyokimyasının değişime uğraması temel unsurdur. Sonuçta, gel elemanları daha kısıtlı bir hacimde toplanan, sıvı yapılanması giderek daha geniş bir yer tutmaya başlayan ve gel vitreusta sineresis olarak tanımlanan değişim süreci izlenir. Bu değişimin yarattığı vitreus içi sıvı dinamikleri ile belirgin olarak arka hialoid membran ile iç limitan zarı arasında hatta giderek retinanın diğer katmanlarını da içine alan değişimler ortaya çıkar. Vitreo-retinal ara yüzeyde yaşlanmaya bağlı olarak, temelde iki

önemli değişiklik olmaktadır. Birincisi, periferik bölgede vitreus tabanının genişlemesi, ikincisi ise özellikle arka kutupta, hialoid membranın iç limitan zardan ayrılmaya başlamasıdır. Buna arka vitreus dekolmanı denilir. Arka vitreus dekolmanının oluşması, klinik olarak 45-65 yaş arasında %6 olarak bildirilirken, 65 yaş üzerinde %66'ya kadar çıkmaktadır.¹

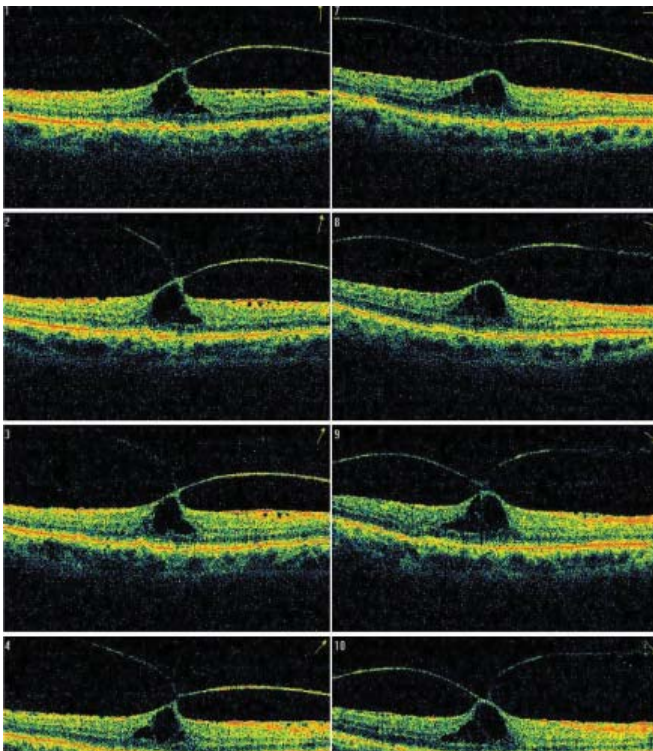
Arka vitreus dekolmanı, periferde, genişlemiş olan vitreus tabanında, retinadan ayrılmadığı noktalarda, yaptığı dinamik traksiyonlar ile periferik retina yırtıklarına neden olabilmektedir. Arka kutupta ise, daha sıkı yapışıklıkların olduğu bölgelerde ve özellikle damar boylarında, damarlara paralel başlangıçlı yırtıklar da bu nedenle olmaktadır. Ancak, arka vitreus dekolmanının oluşum sürecinde, arka kutupta değişik özellikteki patolojiler ortaya çıkabilmektedir. Bunlar içinde en tipik olanı iç limitan zarın, Müller hücrelerinin etkinliği ile kalınlaşması ve hatta akut ve travmatik ayrılmalarda bazen retina iç yüzeyinde hızlı bir tamir sürecinin başlayarak anor-



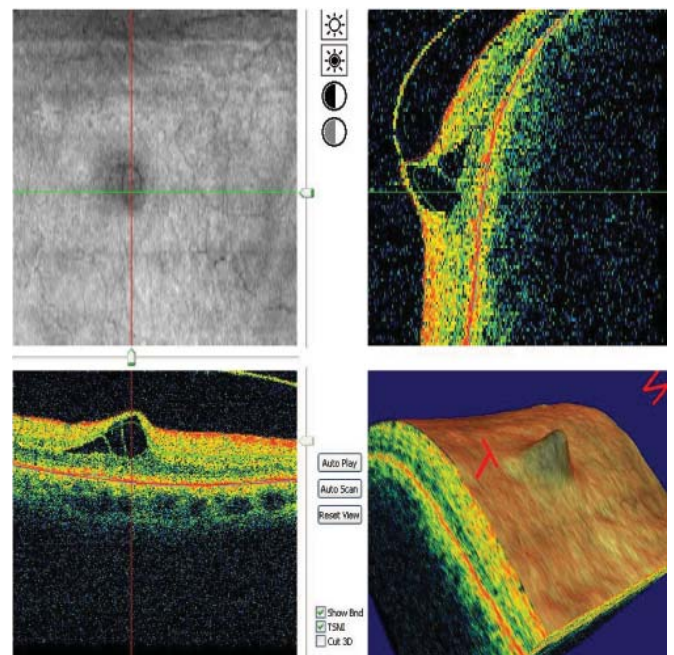
Resim 1a: Maküla üzerinde hialoid membran görünümü.



Resim 1b: Maküla üzerinde yükselmiş hialoid görünümü.



Resim 2: Makülada arka hialoid çekintisi.



Resim 3: Makülada arka hialoid çekintisi.

mal yüzey değişimlerinin ortaya çıkmasıdır. Bunlar arasında en sık görülenlerin bir bölümü vitreomaküler traksiyon sendromu yani inkomplet arka vitreus dekolmanının yarattığı retinal çekinti süreçleri ve epiretinal membran oluşumları yani, özellikle maküler alanda retina yüzeyinde ortaya çıkan proliferatif süreçlerdir.^{1,2}

Hastaların subjektif şikayetleri, görme azlığı, metamorfopsi ve monoküler diplopi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yakınmalar ender de olsa, vitreus dekolmanının, inkomplet olmaktan çıkıp, komple şekil alması ile gerileyip kaybolabilir. Ya da genellikle yavaş ta olsa bir ilerleme gösterebilir. Hatta zaman içinde nöral retinanın deformasyonu, kistik değişimlerin ortaya çıkması veya vasküler yapılardan sızıntıların gelişmesi gibi makülada ciddi anatomik ve fonksiyonel kusurların gelişmesine yol açacak süreçler görülebilir. Görme keskinliği bu olgularda genellikle 20/25 ile 20/70 arasında değişim gösterir ve uzun vadede %11'lik kesiminde vitreus dekolmanının tamamlanarak görsel sorunların iyileşmeye yüz tuttuğu belirtilir. Ancak en az olguların 2/3'lük kesiminin olumsuz progresyon gösterdiği hatırd tutulmalıdır.²

Bu tür patolojik değişimlerin klinik olarak tanınmasında Goldmann üç aynalı lensi, El-Bayadi lensi, kinetik kontakt B- taramalı ultrasonografi ve monokroomatik fotoğrafların katkısı olacağını ifade eden yazarlar vardır.¹

Kontakt lens muayenesinde arka kutupta vitreus sıvılaşması ve jel yapının sineresisi, arka hialoid kalınlaşması, retinal yüzeyde çekintilere bağlı çizgilenmeler, çekintilere bağlı sığ nöral kabarıklıklar, makülada damar düzensizlikleri ve tortuosite artışı, kimi olgularda, retina yüzeyinde parlak gliotik doku gelişmesi ya da belirgin fibrotik epiretinal membran oluşumu izlenebilir.

Epiretinal membran (ERM) oluşumları, idiyomatik ERM ve sekonder ERM olarak ayrılırlar. İdiyomatik ERM'de herhangi bir başka öncü hastalık veya sorun yok iken (inflamatuar hastalık, üveit, plansız ya da cerrahi travma, retinal vasküler hastalıklar ya da herhangi bir kronik süreç), sekonder ERM'de bu süreçlerden birisi ya da bir kaç öncü olarak yer almaktadır. Smiddy ve ark. göre, idiyomatik ERM'de hakim hücre retina pigment epitelyum hücresi iken, sekonder ERM'de fibröz astrositler hakim hücreler olarak yer almaktadırlar.¹

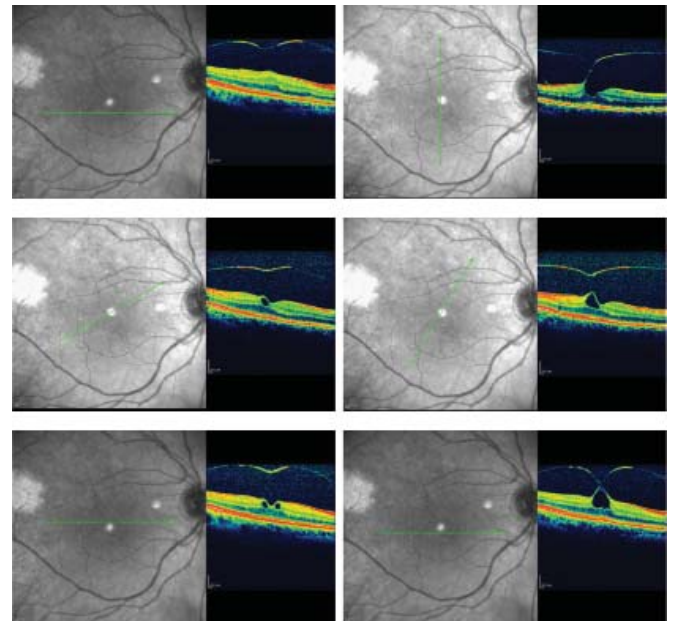
Vitreomaküler traksiyon sendromu (VTS) ve epiretinal membran (ERM) gibi patolojilerde, klinik ve görsel muayene yanı sıra, bugün için en ayrıntılı bilgiyi optik koherens tomografi (OKT) ile elde etmekteyiz. OKT, esas 830 nm'lik kızıl ötesi ışınlar ile, retinanın taranması esasına dayanır. Bu tarama sırasında elde edilen ışın yansımaları, bir seri işleminden geçirilerek, aslında yansıyan ışın demetleri arasındaki yansıma hız farklarına dayanan bir değerlendirme yapılır. Bu işlem interferometre denilen bir araç sistemle yapılarak, farklı zamanlarda farklı hızlarla yansıyan ışın demetlerinin, sanal ortamda, farklı renklerle ifade edilmesi ve daha sonra da iki ve üç boyutlu rekonstrüksiyonlar ve yeniden modelleme prog-

ramları ile çok anlaşılabilir görüntüler haline sokulması ile sonuçlanır. Böylece ortalama olarak 3-5 nm'lik kesitlerin ayırımı yapılabilir hale gelmiştir. Bu nedenle OKT, şu anda, retina açısından en detaylı bilgi sağlayan teknolojik kaynak haline gelmiştir. Gerçekte arka hialoid ile retina ilişkileri, OKT teknolojisi sonrasında çok anlamlı şekilde daha iyi anlaşılmiştir (Resim 1a,b). OKT'nin en çok yararlı olduğu alanların başında VTS ve ERM'ler gelir.³⁻⁷

OPTİK KOHERENS TOMOGRAFİ VE VİTREOMAKÜLER TRAKSİYON SENDROMU

OKT ile, arka hialoid membranın görüntülenmesini, bu membrandaki kalınlaşmaları, retina yüzeyindeki yapışma noktalarını, retina yüzeyinin düzenini, retina içi sıvı birikimlerini ve retina altı sıvı birikimlerini görmek mümkün olmaktadır. Bu nedenle, daha önce değerlendirmekte zorluk çektiğimiz pek çok patolojik ayrıntıyı OKT ile değerlendirmek mümkün hale gelmiştir. Vitreomaküler traksiyon sendromunda, anteropsoterior doğrultuda ve tanjensiyel doğrultuda çekintiler meydana gelmiş olabilir. Burada mevcut retinal değişikliklerin, arka hialoid tarafından ne şekilde etkilendiğini görmek için, iyi bir tarama yapılması gerekir. Retinada kistoid bir değişiklik gözleendiğinde aslında bunun, arka hialoid membran tarafından uygulanmış bir traksiyon olduğunu düşünerek, farklı planlardaki taramalar ile çekinti noktalarını görmek gereklidir (Resim 2-3).

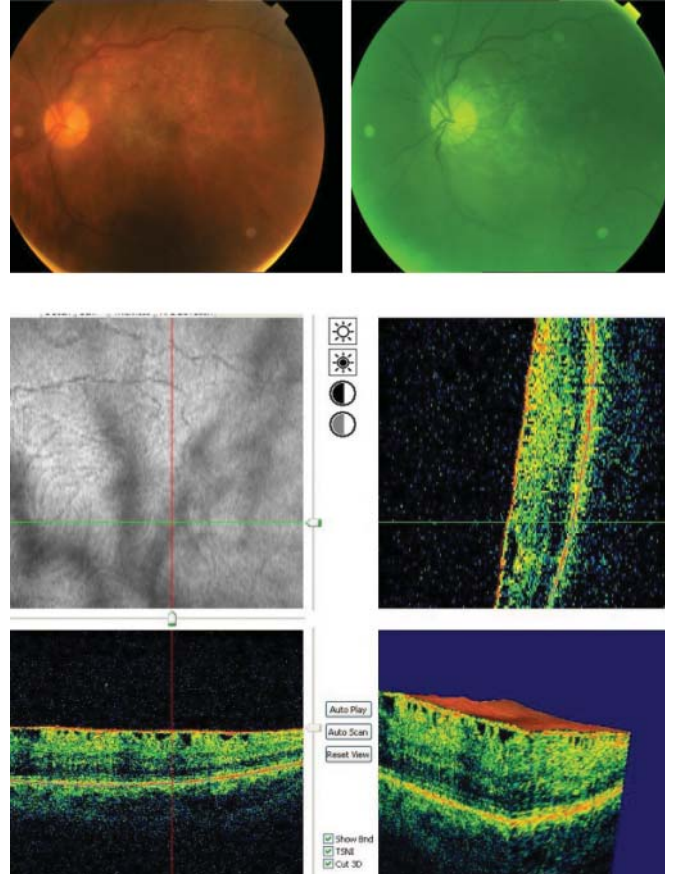
Maküla yapısında değişiklikler ve bozulmalar, retina içinde ödeme ve sıvı birikimine yol açan süreçlerde, arka hialoidin retinaya gösterdiği sıkı yapışıklıkların payı değerlendirilmeye çalışılır. Özellikle örneğin katarakt cerrahisi başta olmak üzere cerrahi uygulamalar sonrası-



Resim 4: Makülada arka hialoid çekintisine bağlı gelişen kistoid değişiklikler.



Resim 5: Maküla temporalinde daha ağırlıklı olarak yer alan ve yer yer retinal yüzey düzensizliği yaratan epiretinal membran oluşumu. Görme: 0.9. Metamorfopsi yok. Bu nedenle izlemeye alınmış olgu.



Resim 6: Maküla nazalinden ağırlıklı olarak başlamış epiretinal membran formasyonu, görme 0.8, metamorfopsi yakınması belirgin değil, bu nedenle izlemeye alınmış olgu. OCT'de membran kontraksiyonuna bağlı olarak oluşan, retinal buruşukluk, dişlenme tarzında dikkati çekmekte.

da beklenen görsel gelişme yeterince olmadığında makülanın OKT değerlendirilmesine alınması şarttır. Buradan elde edilecek görüntü ile hastanın görsel yakınmaları arasındaki ilişkiyi saptamak önemlidir. Zira, tedavi yönlendirilmesi bakımından bu yaklaşım, hastanın cerrahi verilmesi veya beklenmesi gibi seçeneklerde belirleyicidir. Aynı zamanda spontan hialoid ayrılmalarının görülmesi, retinal yapının düzene girmesi vb. değişimlerde de OKT büyük yarar sağlar (Resim 4).

Cerrahi sonrası takiplerde, retina dokusunun geçirdiği değişiklikler de OKT ile yakından izlenebilir. Bu, görsel kalite ve beklentiler açısından büyük ölçüde yol göstericidir. Çoğu kez, iyi yapılmış bir cerrahi sonrasında, maküler görünüm, olağan formlara dönmektedir.

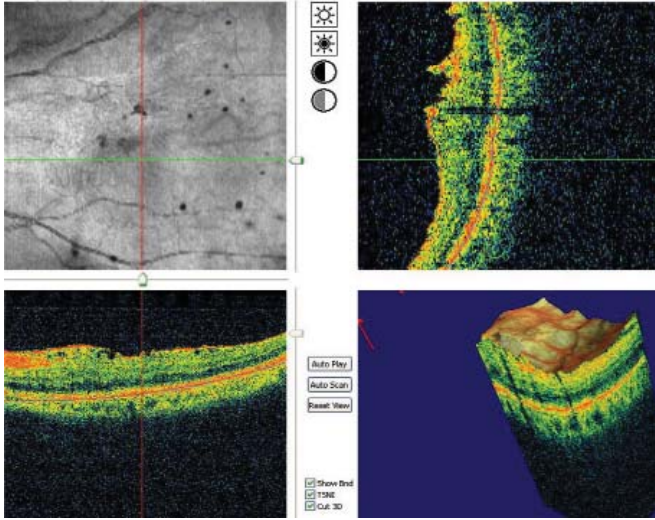
OPTİK KOHERENS TOMOGRAFİ VE EPİRETİNAL MEMBRANLAR

Epiretinal membranlar, retinanın yüzeyinde glial proliferasyon ile kendini göstermektedir ve hücresel üreme, zaman içinde giderek artan bir süreçtir. Dolayısıyla hastanın hangi aşamada görülüp değerlendirildiği önemlidir. Maküla bölgesinde, retina yüzeyinde anormal hücresel proliferasyona bağlı gelişen avasküler ve fibro-

sellüler membranlar çok hafif parlak bir glial hücre gruplaşmasından, kalın, retinayı traksiyone etmiş, dekolmana yol açmış bir membran formasyonuna kadar değişebilir.

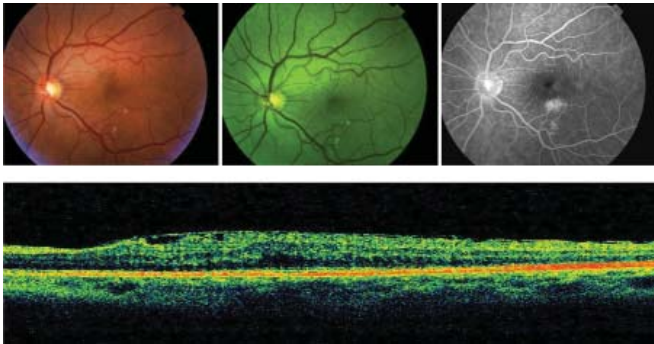
Çok erken evrelerde, görmeyi etkilemeyen ve oftalmoskopide fark edilmesi zor olan, kimi zaman renkli selofan parlamalar görülebilir. Monokromatik görüntüleme selofan parıldamayı teyid edecek değişiklikler gösterebilir. Anjiyografide hafif damarsal düzleşmeler görülmekle birlikte damarsal kaçak ve ödem bulgusu yoktur. OKT'de maküler yapılanmada, belirgin bir kalınlaşma yoktur ve retinal yüzeyde yer yer düzensizlik görülebilir. Bu olgularda cerrahi endikasyon yoktur (Resim 5).

Preretinal gliosisin biraz daha ilerlemesi halinde, görmede hafif distorsiyonlar başlayabilir ama belirgin görme keskinliği azalması izlenmeyebilir. Burada ince bir membran retina yüzeyinde yapışık olarak yer almaktadır. Oftalmoskopide damar düzleşmeleri ve düzensizlikler fark edilebilir. Renkli fundus fotoğrafında selofan parlamalar ve gliotik çizgilenmeler saptanabilir. Monokromatik görüntüleme, damarsal düzleşmeler yanı sıra, parlak çizgisel refleli membran oluşumları izlenebilir. Anjiyografide damar düzleşmeleri olmakla birlikte sızıntı ve ödem bulgusu saptanmayabilir. OKT'de maküler



Resim 7: Maküla üst ve nazal kesiminde daha belirgin olarak etkili olan epiretinal membran gelişimi. FFA'da belirgin boyanma ve sızıntı bulgusu yok. Görme, 0.8, çok hafif, metamorfopsi var, izlemeye alınmış olan olgu. Membranın yüzeyindeki düzensizlikler ve kontraksiyona bağlı yüzey kıvrımları yine dişlenme şeklinde OKT bulgusu vermekte.

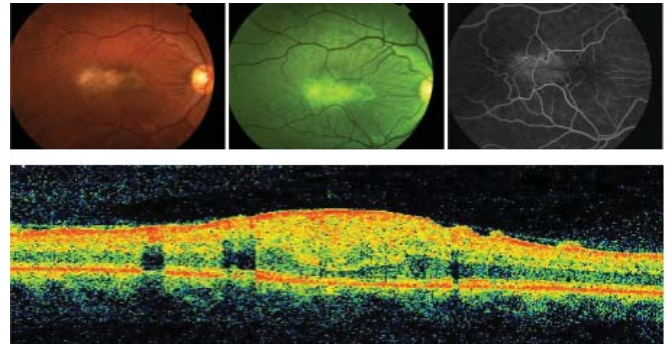
bölgede retina yüzeyinde dişlenme bulgusu dikkati çekebilir. Burada bu dişlenmeler, ince hücreli yapıların bir göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır. Retina içinde sızıntı ve ödem izlenmez, kalınlık artışı da çok anlamlı değildir. Görmenin hala iyi olması nedeni ile cerrahi önerilmez (Resim 6-7).



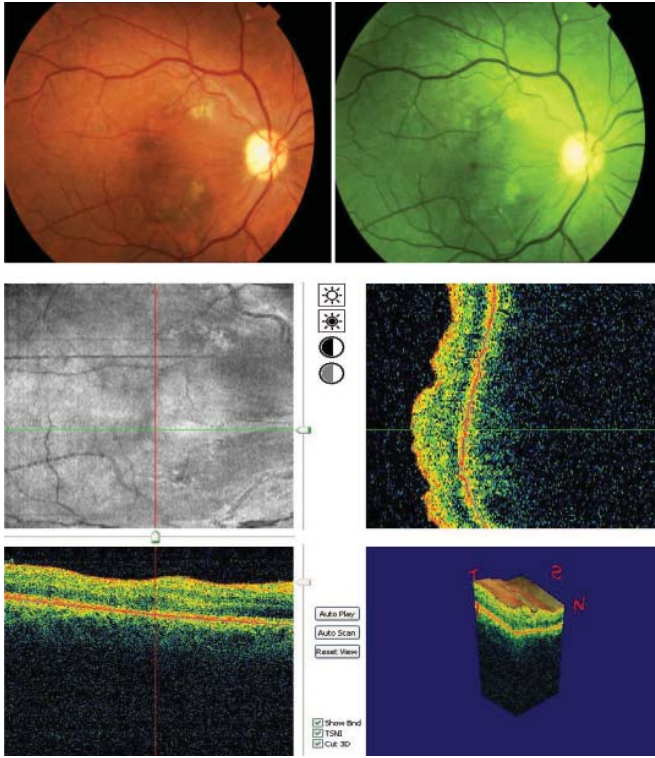
Resim 8: Maküler bölgede yaygın olarak yer alan ve çevresel çekinti izleri belirli epiretinal membran oluşumu. FFA'da maküla alt kesiminden başlayan boyanma geç evrelerde hafif genişlemeler vermekte. Görme: 0.5 ve hastanın metamorfopsi yakınması var. OKT'de, retina yüzeyinde ince hat şeklinde membran formasyonu ve retinada yer yer kırışıklık alanları izlenmekte. Hastaya cerrahi tavsiye edildi.

Epiretinal membranın biraz daha ilerlemesi halinde, görmeye fark edilir distorsiyonlar izlenmeye başlar ve görme keskinliğinde de azalma olabilir. Renkli fundus fotoğraflarında ve oftalmoskopide damar düzleşmeleri ve membran varlığı görünür hale gelir. Refle değişimleri burada belirgindir. Monokromatik görüntülemelerde, membran sınırları fark edilebilir niteliktedir ve damarlarda yer yer düzleşme yer yer kıvrım artması dikkati çeker. Anjiyografide damar değişimleri belirgin olarak izlenirken, yer yer soluk hiperfloresans görülebilir ve geç evrede sıvı sızıntısına bağlı belirtiler görülebilir. OKT'de ayrı bir katman olarak epiretinal membran izlenir ve maküla kalınlaşması dikkati çeker. Retina dokusu içinde yer yer sıvı birikimleri görülebilir. Görmeye kalite bozulması ve azalma progresyon gösterebilir. Cerrahi endikasyon hastanın beklentileri göz önünde bulundurularak konabilir (Resim 8).

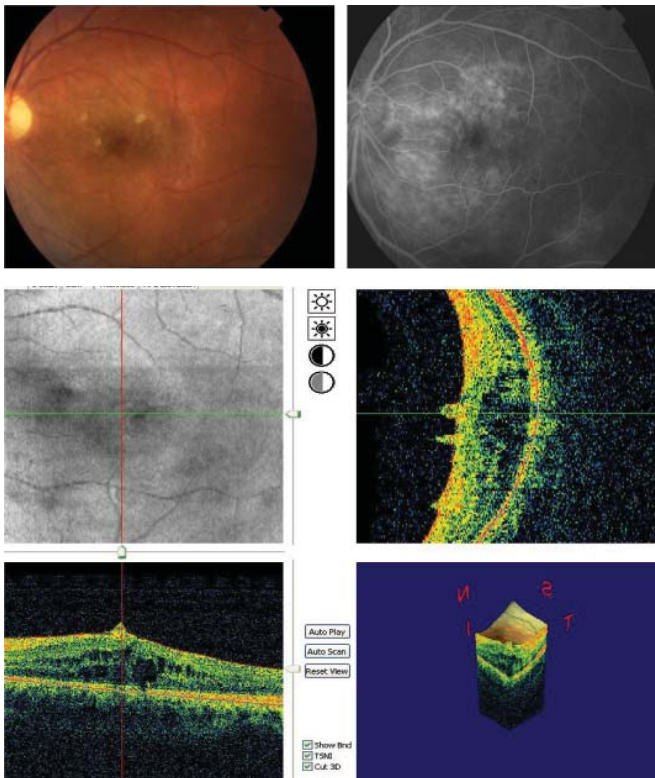
Daha kalınlaşmış epiretinal membranlarda, retina çekintileri meydana gelir. Bu durumda görmeye azalma, çekinti noktalarına göre değişik değerlerde olabilir. Hasta, belirgin bir distorsiyon tanımlar ve hatta santiral skotom saptanabilir. Makülada, renkli görüntüleme ve oftalmoskopide belirgin retinal çekintilere yol açan kalın membran vardır ve hatta retinada çadırı bir çekinti oluşumu izlenebilir. Monokromatik görüntülemelerde, membran ve çekinti gücü, traksiyonel çizgilenmeler halinde görünmektedir. Makülanın kalınlaşmış olduğu izlenir. Anjiyografide damarsal değişiklikler daha belirgindir.



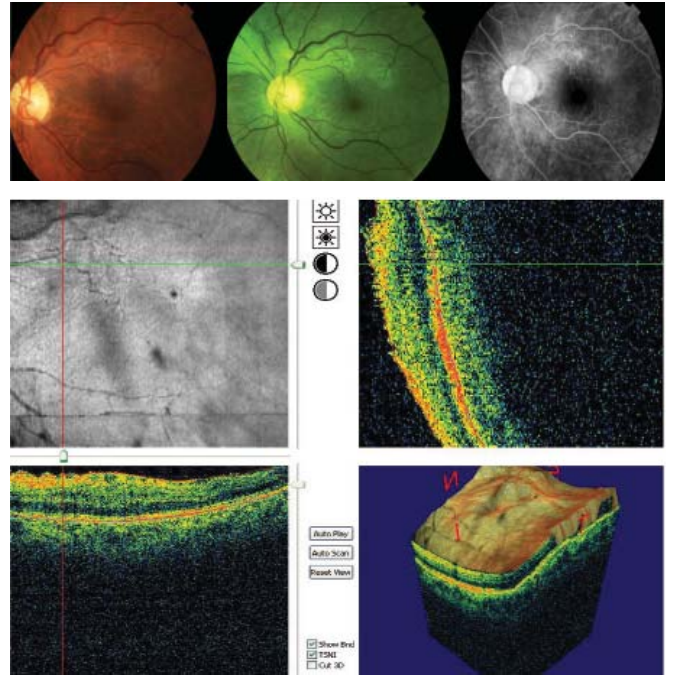
Resim 9: Genç hastada eski travma öyküsü var. Yaklaşık olarak son 1.5 yılda görmeye azalma ve aşırı şekil bozuklukları tanımlamakta. Görme 0.1. Hastaya, eski epiretinal membran varlığı ve retina içi vatında da kısmen fibrotik değişiklikler nedeni ile görsel artış vaadi yapılmadan cerrahi önerildi.



Resim 10: Resim 9'daki gözün postoperatif görünümüleri, metamorfopsi kayboldu, maküla sakin ve görme 0.7 olarak oluştu. Ancak OKT'de hala kısmen maküla çevresinde retinal yüzey düzensizlikleri devam etmekte.



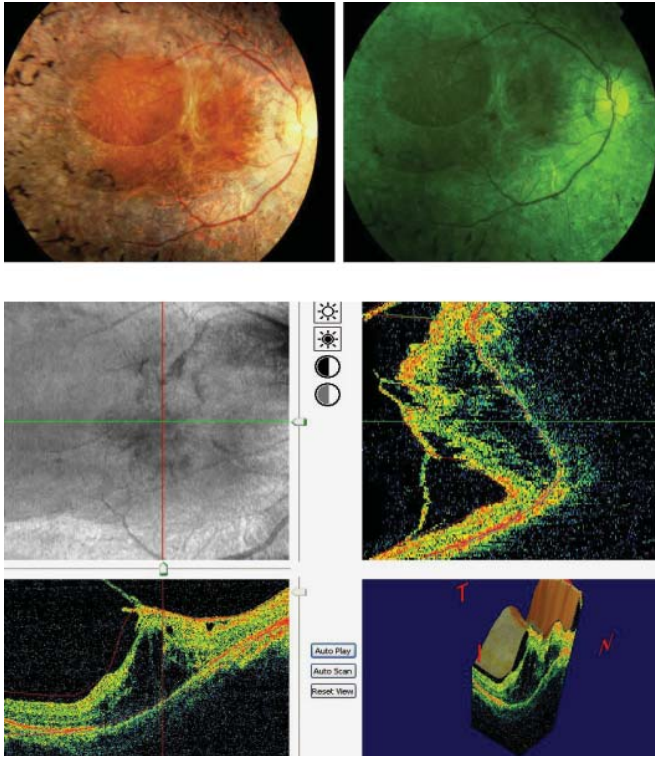
Resim 12: Kronik üveit olgusu. İnkomplet Behçet hastası. Görme 0.4. OKT'de görülen düzensiz ince inflamasyon kaynaklı membran oluşumu, maküler alanda düzensizlik ve retina içi sıvı artışı ve ödeme katkıda bulunmakta. Hastada intravitreal triamsinolon ile kısmen görme artışı sağlanmakta. Cerrahi düşünülmedi. Sistemik tedavi altında.



Resim 11: Maküla üst kesiminde belirgin ektrafoveal odaklı ama foveayı etkilemeye başlamış epiretinal membran var. Görme 0.6 ve metamorfopsi yakınması var. FFA'da maküla üst kesiminde hiperflueresan alan oluşumu var. OKT'de, retinal yüzeyde hem membrana ait hem de retinal yüzeye ait düzensizlik ve kıvrımlanmalar var. Hasta cerrahi önerisini benimsemedi. Hasta takipte.

ve membrana doğru bir toplanma ve tortuosite dikkati çekici niteliktedir. Membran altında ve çevresinde erken evrede başlayan hiperfloresans görünüm, giderek artarak, geç evrede belirginleşip genişleyebilir. Bazı olgularda retina pigment epitelinde de değişimler ve atrofiler dikkati çeker. Bunlar da yine hiperfloresans alanlar olarak dikkati çeker. Bu olgularda, kimi zaman psödohole görünümü izlenebilir ve burada OKT özellikle altın standarttır. OKT'de membran ayrı bir dokusal katman olarak izlenmektedir ve retinanın belli noktalarında çekintiler ile çadırı form değişiklikleri ortaya çıkmıştır. Maküler doku kalınlaşmış, yer yer doku içinde sıvı birikintileri katmanlaşmış tarzda görünmektedir. Bu düzeydeki membranlar çoğu kez, görme keskinliği yakın okuma değerinin altına düşmüş, distorsiyon yakınmaları da belirgin halde olduğu için cerrahi endikasyon vardır (Resim 9-10).

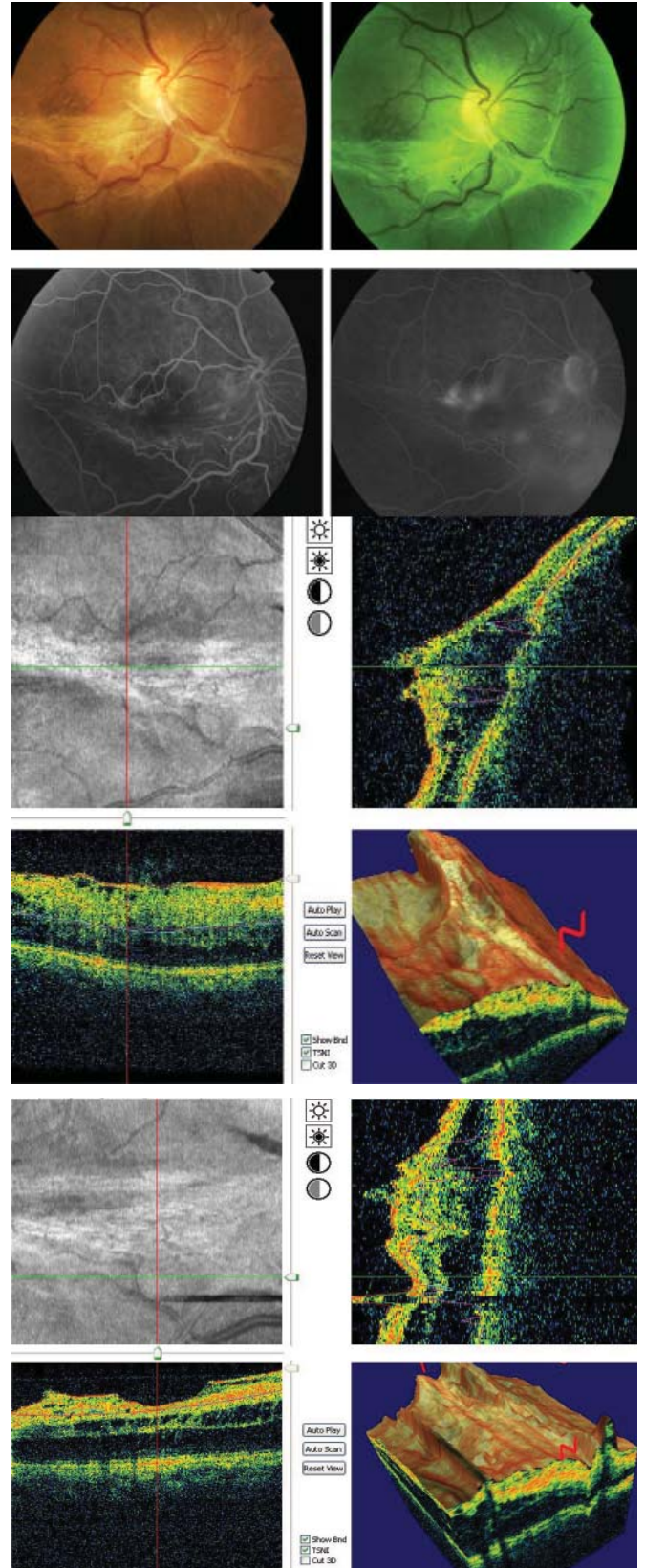
Bu tür membranların kimi durumda, ektrafoveal bir alanda merkezileşmesi de mümkündür. Bu gibi durumlarda, esasen, maküla üzerine de bir çekme etkisi yaratılmış olsa bile, makülanın, gerek FFA'da boya almaması ve gerekse OKT görüntülerinde makülanın merkezde olağan yapısının çok bozulmaması, bu tür membranlara cerrahi endikasyon koyma konusunda aceleci olmamamızı gerektirir. Bu nedenle, membranın, maküla üzerindeki etkisinin değerlendirilmesinde OKT'nin önemi büyüktür ve hastanın görme keskinliği ve görme kalitesindeki yakınmaları yanı sıra, makülanın OKT görünümü de burada cerrahi kararın verilmesi ya da ertelenmesinde önemlidir (Resim 11).



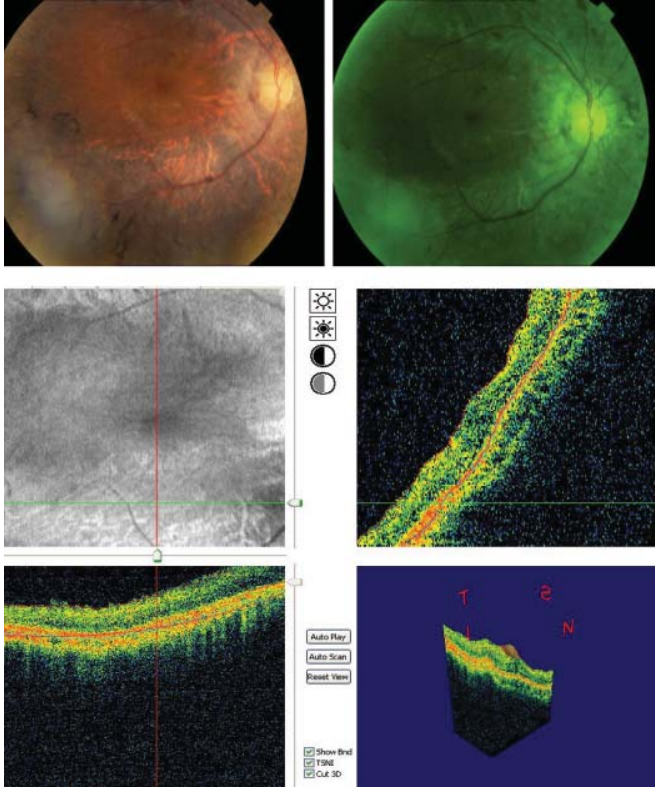
Resim 13: Retinitis pigmentozalı ve diğer gözü tam gören hastamız. Sağ göz 0.1 ve sadece metamorfopsi değil, monoküler diplopi tanımlamakta ve subjektif rahatsızlık beyan etmekte. Arka kutbu kaplamış yaygın sert epiretinal membran oluşumu var. Cerrahi uygulandı.

Bu tarzdaki membranlar özellikle diabetik retinopati ya da farklı nedenlere dayalı üveit tablolarına da eşlik edebilir. Burada, membranın gelişim sürecine bağlı olarak, farklı kalınlık ve yapısal özellik gösterdiği, alttaki retinada deformasyon ve çukuntular, kalınlaşma ve sıvı birikimine yol açan yapısal değişiklikler yarattığı izlenir. Geçektende FFA'da retinadaki bu değişimler, maküla ödeme uyan boyanma paterni ile kendisini gösterecektir (Resim 12).

Vitreoretinal traksiyon sendromuna yol açan çok kalın epiretinal membranlara da rastlanabilir. Bunlar çoğu defa sekonder epiretinal membranlardır. Bu membranlar, görmeye ileri derecede düşmelerle seyrederek ve bazen bu görsel eksiklik, primer hastalıklarla da ilgili olabilir. Hastada belirgin görme azalması ile skotomlar ve ileri distorsiyonlar tanımlanabilir. Bu distorsiyonlar bazen periferik alanlara bile yayılmış olarak hissedilebilir. Oftalmoskopide membran, bazen vitreus içi bulanıklıklar ve retina detayının seçilmesini engelleyecek nitelikte kalınlaşmış olabilir. Monokromatik görüntülemelerde, membran farklı bir doku olarak ve retinayı yükselten, retinada dekolmana yol açan bir kitle olarak izlenebilir. Anjiyografide aşırı vasküler tortuosite ve sızıntılar, çukuntular izlenir. Burada erken evrede belirgin retina pigment epitelium değişiklikleri ve atrofisi, geç evrede ise, yaygın sıvı sızıntısı ve membran boyanmaları dikkati çeker. OKT'de bu membranları aslında ayrı bir doku olarak ayırt etmek zorlaşır zira, membran çok kabarık ve yüksek reflektivi-



Resim 14: Görme 1.5 mps., hastanın son birkaç aydır görmesinde ileri derecede azalma ve belirgin metamorfopsi. Hastada aynı zamanda retina altı fibrozis de olması nedeni ile cerrahi sonrası görme vaadinde bulunulmaksızın ameliyat önerildi.



Resim 15: Resim 13'deki olgunun postoperatif görüntüleri. Vitreus içindeki bandlar tümüyle temizlendi. Hastanın görme kalitesi düzeldi ve metamorfopsi kayboldu ancak görme 0.2 düzeyinde. Retinit pigmenter nedeni ile izlemeye devam edilmekte.

teye sahiptir. Bu olgularda retinadaki dokusal değişimler de yine çok iyi ayırt edilemiyebilir. Bu nedenle bu olgularda ancak, akademik amaçlarla, OKT değerlendirilmesi yapılabilir ve retinanın değerlendirilmesi bakımından da kısmen katkı sağlamaktadır. Retina pigment epitelinin ve retina altındaki fibrozisin gösterilmesi bakımından değer taşıyabilir. Bu hastalarda, cerrahi endikasyon vardır. Ancak hastalar ile görsel prognoz açısından çok ihtiyatlı konuşulmalıdır. Retinal yapılar olağan forma ya da kalınlığa kavuşsa dahi, uzun süreli traksiyon, retina içi kistik değişiklikler, retinal atrofi, retina altı fibrozis, retina pigment epitelinde atrofik süreçler gibi çok farklı nedenler ile bu hastalarda görsel prognoz iyi olmayabilir (Resim 13-14).

Cerrahi sonrasında ise, membranın alınmış olması, retina üzerindeki traksiyonel ve progressif olarak artan maküler patolojilerin ortadan kalkmasını kolaylaştırır. Uzun vadede, retina içindeki sıvının azalması ile görsel kalitede ve görme keskinliğinde artış izlenebilir. Ancak kalın ve eski membranlarda, retinal atrofi, kronik kistoid değişiklikler, retina altı fibrozis gelişimi ve retina pigment epitel atrofisi gibi önemli dokusal değişiklikler görme keskinliği açısından büyük değişiklikler olmasını engeller. Bu nedenle, hastanın her yönü ile iyi değerlendirilerek, cerrahi sonuçlar açısından dikkatli olarak aydınlatılması zorunludur. Bununla birlikte hastalarda santaral skotomların hafiflemesi, distorsiyonların azalması ya da kaybolması ve kısmen görme keskinliğinde artış gibi avantajlar nedeni ile cerrahi endikasyon düşünülmeli ve ameliyat sonrasındaki süreç de yine her yönü ile OKT'de dahil olmak üzere izlemeye alınmalıdır (Resim15).

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Green, W.J., Sebag, J.: Vitreoretinal interface, Sec.1 Chap.11, 1921-1989, in Retina, Vol. III., Fourth Ed. Ed by, Stephen J. Ryan, Elsevier Inc. 2006.
2. Saxena, S., Ohji, M., Holeykamp, N.M. et al.: Surgeries for epiretinal membrane, vitreomacular traction syndrome. Chap.13. 297-373, Focus on macular diseases . Ed. Saxena,S., Jaypee Brothers, New Delhi, 2007.
3. Schuman, J. S., Puliafito, C.A., Fujimoto, J.G.: Everyday OCT, Slack Incorporated, 2006.
4. Gupta, V., Gupta, A., Dogra, M.R.: Atlas, Optical Coherence Tomography of Macular Diseases. Jaypee, Brothers, New Delhi, 2004.
5. Akduman, L., Yalçınbayır, Ö.: Maküler Pucker (Büzüşme) ve OKT . Bölüm, 4.12., 169-172, Optik Koherens Tomografi, Ed. Hikmet Özçetin, 2007.
6. Menteş, J., Epiretinal Membran (ERM) ve OKT. Bölüm: 4.12.1., 173-174, Optik Koherens Tomografi, Ed. Hikmet Özçetin, 2007.