

# VASKÜLER ANOMALİLERLE SEYREDEN RETİNA HASTALIKLARI

## Retinal Arteriyal Makroanevrizma

### Retinal Arterial Macroaneurysm

Nurten ÜNLÜ<sup>1</sup>

#### ÖZ

Sıklıkla yaşlı hipertansif kişilerde görülen retinal arteriyal makroanevrizma; maküla ödemi ve retinanın her tabakasında (retina altı, retina içi, retina önü) ya da vitreus hemorajisine neden olan anevrizmal bir genişlemedir. Flüoresein anjiyografide hiperflüoresans izlenir. Spontan gerileme olasılığı mevcut olsa da kronik maküler ödem ve eksuda varlığında fotokoagülasyon tedavisi uygulanır.

**Anahtar Kelimeler:** Retinal arteriyal makroanevrizma, tanı, tedavi.

#### ABSTARCT

Retinal arterial macroaneurysms are acquired aneurysmal dilatations of the retinal arteries that usually occur in elderly hypertensive people and characterized by macular edema, multilevel retinal hemorrhage (subretinal, intraretinal, preretinal) and vitreous hemorrhage. Hyperfluorescence is seen on fluorescein angiography. Although spontaneous closure may occur, indications for laser treatment include vision loss due to chronic macular exudates or edema.

**Key Words:** Retinal arterial macroaneurysm, diagnosis, treatment.

#### GİRİŞ

Retinal arteriyal makroanevrizma (RAM) genelde arteriyal bifurkasyon yerinde ya da arterovenöz çaprazlaşma yerinde izlenen akkiz vasküler dilatasyondur. Arteriyal ağacın genelde ilk üç dalında görülür.<sup>1</sup> Nadiren optik disk ya da siliyoretinal arterde de görülebilir.<sup>2</sup> Çoğunlukla kadınlarda 60-80 yaş arasında görülür. RAM'lı %50-70 hastada hipertansiyon, arteriosklerotik hastalık öyküsü vardır, ayrıca serum lipid anomalileri izlenir.<sup>3,4</sup> Literatürde, retinal makroanevrizmalarla ilişkili olarak birçok sistemik hastalık ilişkilendirilmiş olmakla beraber, diğer oküler patolojilerle birliktelikleri konusunda herhangi bir veri yoktur. RAM'daki rüptür retinanın her tabakasında (subretinal, retina içi, preretinal) ya da vitreusta hemorajiye neden olur. RAM'dan sızıntı maküler eksudasyon ve ödeme yol açarak görme kaybına yol açar.

1- M.D. Associate Professor, Ankara Training and Research Hospital Eye Clinic, Ankara/TURKEY  
ÜNLÜ N., unlunurten@yahoo.com

**Geliş Tarihi - Received:** 24.01.2012  
**Kabul Tarihi - Accepted:** 26.01.2012  
**Ret-Vit 2012;20:Özel Sayı:111-114**

**Yazışma Adresi / Correspondence Address:** M.D. Associate Professor,  
Nurten ÜNLÜ  
Ankara Training and Research Hospital Eye Clinic, Ankara/TURKEY

**Phone:** +90 312 595 34 83  
**E-Mail:** unlunurten@yahoo.com

## PATOFİZYOLOJİ

RAM'ın patofizyolojisi tam anlaşılmamıştır. Makroanevrizmalar histolojik olarak, damar duvarı kalınlaşması, hyalin değişiklikler ve elastik dejenerasyon içeren gerçek anevrizmalardır. Yaşlanmayla birlikte arterlerin duvarları elastikiyetini kaybeder, hem kas lifleri hem de intima tabakası kollajen doku ile yer değiştirir. Elastikiyetteki azalmayla birlikte damar içindeki hidrostatik basınç artımı damar duvarında dilatasyona neden olur.

Hidrostatik basıncı artan hipertansif hastalarda oto-regulasyonun azalmasıyla birlikte arter duvarında hyalin dejenerasyonu özellikle risk faktörü oluşturur.<sup>3</sup> Anevrizma oluşumundaki bir diğer teoride emboli ya da arter içindeki trombozun damar duvarındaki endotel ya da advantisial kılıfa mekanik hasarı ile anevrizma oluşumudur.<sup>1</sup>

Makroanevrizmalar sıklıkla arter ve venin çaprazlaşmaları ve ortak bir kılıfı paylaştıkları yerde oluşurlar. Bu bölgede yapısal desteğin daha az olması ve damar duvarının daha zayıf olması anevrizma gelişimine neden olur. 100-250 µm çapında sakküler (yuvarlak) ya da füziform (iğ şeklinde) genişleme şeklinde izlenir.

## KLİNİK BULGULAR

Çoğu hasta ani görme kaybı ile başvurur. %80 olguda tek bir RAM vardır, %20 iki ya da daha fazla RAM olabilir. Çoğunlukla unilateraldir, %10 bilateralite izlenebilir. Genellikle üst temporal kadranda lokalizedir.<sup>5</sup> Dört ayrı klinik formdan söz edilebilir.

Sızıntı ve hemoraji olmaksızın sadece makroanevrizma ile karakterize sessiz tip, sirsine sert eksuda ve/veya seröz dekolman ile karakterize sızdıran tip,

subretinal, preretinal ya da vitreus hemorajisi ile birlikte olan rüptüre tip ve spontan gerilemeye uğramış olan hayalet tip.<sup>1,6</sup> Kum saati hemoraji hem preretinal hem de subretinal hemorajinin aynı anda izlenmesidir. Bu görünüm RAM için tipiktir. %10 olguda retinal emboli izlenebilir. Kimi zaman makroanevrizmada pulsasyonda görülebilir. Makroanevrizma rüptüründen sonra nadiren maküler hole oluşumu da izlenebilir.<sup>7</sup>

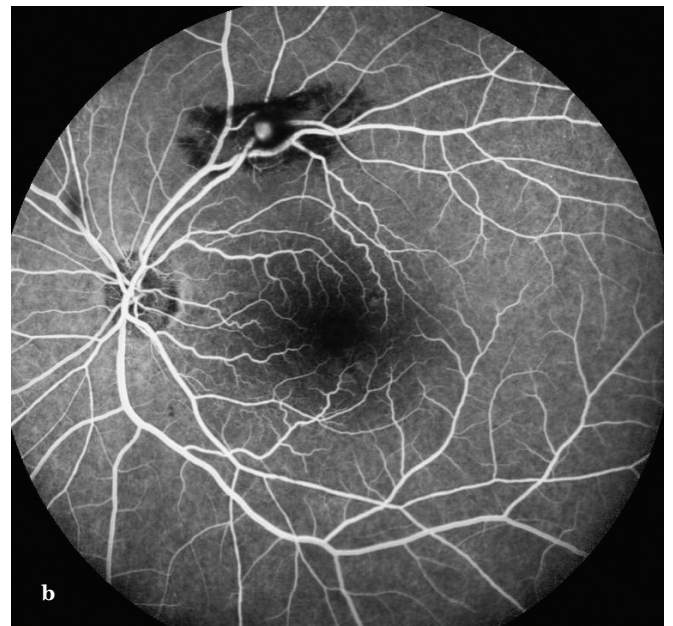
## AYIRICI TANI

Ayırıcı tanıda retinal kapiller hemanjiom, retinal kavernöz hemanjiom ya da malign melanom gibi tümörel oluşumlar sayılabilir. Oküler granülom, retinal telenjektazi, retina ven tıkanıkları, diyabetik retinopati, yaşa bağlı maküla dejenerasyonu gibi retina eksüdasyonu gösteren hastalıklar da ayırıcı tanıda unutulmamalıdır.<sup>5</sup> Oftalmoskopik ve anjiyografik bulgularla diğer hastalıklardan ayrılrsa da hemorajinin yoğun olduğu durumlarda tanı zor olabilir.

## TANI YÖNTEMLERİ

Flöresein anjiyografide RAM hemoraji tarafından bloke edilmezse erken fazda başlayan ampül tarzında bir hiperflöresans izlenir (Resim 1). Flöresein sızıntısı RAM'ın olduğu bölgede ya da proksimalinde görülür. Etkilen arteriyol tipik olarak daralmıştır, RAM'a komşu bölgede perfüze olmayan saha ve kapiller anomaliler görülür.<sup>5,8</sup>

Kistoid maküla ödemi izlenebilir. Hemoraji nedeniyle oftalmoskopi ya da flöresein anjiyografi (FA)'de görülemeyen RAM'lar indosiyanın yeşil anjiyografi ile tespit edilebilir.<sup>9</sup>



**Resim 1a,b:** Üst temporalde retinal makroanevrizma (a), Flöresein angiografide anevrizmanın flöresans ile dolması, retina içi ve subretinal kanamaya bağlı flöresans blokajı (b).



Optik kohorens tomografi (OKT) ise RAM'in tanısından çok, maküler etkilenmenin ayırt edilmesinde, retinada oluşan akut ve kronik yapısal değişikliklerin tespit edilmesi ve görsel prognoza etkilerinin tahmin edilmesinde oldukça faydalı bir yöntemdir.<sup>10</sup>

## DOĞAL SEYİR

Uzun dönemde çoğu RAM'larda tromboz, fibröz ve kendiliğinden küçülme izlenir.<sup>11</sup> Görme prognozu makroanevrizmanın bulunduğu yere ve makülanın hemoraji, eksüda ya da ödemden ne derecede etkilenmesine bağlıdır.

Brown ve ark.,<sup>12</sup> yaptığı bir çalışmada tedavi edilmeyen RAM'ların 3 yıllık takiplerinde %50 gözde görme keskinliğinde 2 sıra ve üzeri artış bulunurken, %35 gözde görmenin değişmediği %15 gözde ise görmenin azaldığı bulunmuştur.

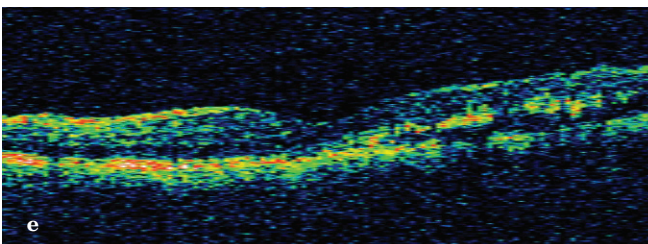
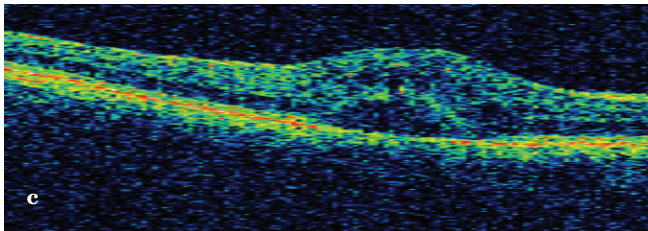
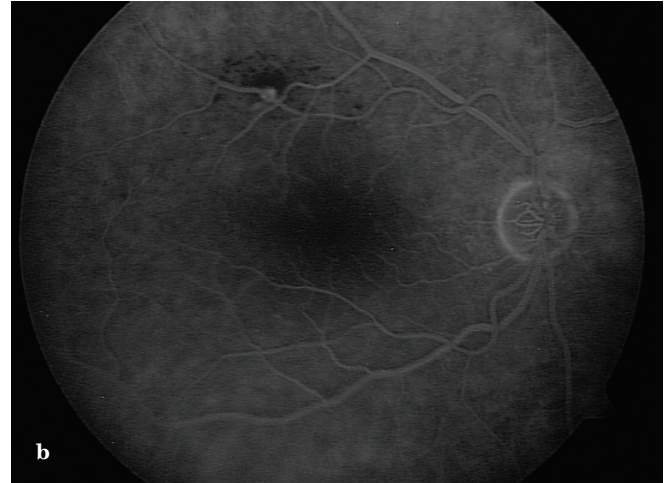
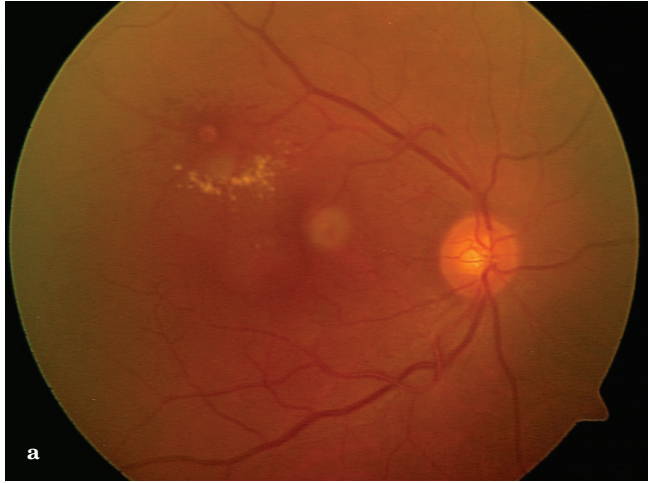
RAM'lı hastalarda kronik maküla ödemi ve eksudasyona bağlı yapısal değişiklikler kalıcı görme kaybına neden olabilir. Çoğu vitreus, preretinal ve intraretinal hemorajiler aylar içerisinde kendiliğinden rezorbe olur.

Ancak bu hemorajilere sekonder epiretinal membran, metamorfopsi ve görme kalitesinde bozukluklara yol açabilir. Subretinal hemorajilerde ise prognoz daha kötüdür.

## TEDAVİ

Maküler etkilenmesi olmayan ve görme keskinliği iyi olan hastalarda, sistemik risk faktörlerini düzeltilmesi ile beraber hastaların 2-3 ay aralarla takibi yeterlidir.<sup>1</sup> Maküler ödem ve eksudasyona bağlı görme kaybı olanlarda çoğu araştırmacı lazer fotokoagülasyon önermektedir. RAM'da direkt ya da indirekt olarak anevrizmanın çevresine lazer tedavisi uygulanır. Lazer tedavisinde amaç; direkt tedavi ile RAM da küçülme sağlayarak sızıntının kaynağını yok etmek, indirekt tedavi ile ise RAM'ı çevreleyen ödemli retina ile maküla arasında bir baraj oluşturmaktır (Resim 2).

Direkt fotokoagülasyon için yeşil sarı dalga boyunda lazer ışığı kullanılarak düşük enerji, uzun süreli atım ile makroanevrizmanın hepsini kapsayacak spot büyüklüğü kullanılarak yanık oluşturulur.<sup>5</sup>



**Resim 2a-e:** Üst temporalde retinal makroanevrizma (a), Flöresein angiografide anevrizmanın flöresans ile dolması (b), OKT'de maküla ödemi ve seröz maküla dekolmanı (c), Makroanevrizmanın indirekt lazer fotokoagülasyon ile çevrelenmiş görüntüsü (d,e).

Brown ve ark.,<sup>12</sup> yaptığı bir çalışmada direkt tedavi edilen olguların kontrol grubuyla karşılaştırılmasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca pek çok gözde direkt lazer fotokoagülasyon sonrası arterioller oklüzyon oluşabilir. Eşik altı lazer fotokoagülasyon tedavisinin diabetik retinopati, proliferatif diabetik retinopati ve retinal ven dal tıkanıklıklarında uygulamalarında olumlu sonuçlar elde edilmesiyle, semptomatik RAM'ların tedavisinde de eşik altı lazerle başarılı sonuçlar bildirilmiştir.<sup>13</sup>

RAM'lara bağlı maküla ödemi ve sert eksüdaların tedavisinde sınırlı sayıda olguya anti-VEGF tedavi (bevacizumab ve ranibizumab) uygulanmış ve başarılı sonuçlar bildirilmiştir.<sup>14,15</sup> Anti-VEGF'lerin RAM'ın tedavisinde kullanımı, lezyonun kendiliğinden gerilemesi, maküla ödemi ve sert eksüdaların çekilmesine yardımcı olması yönünden umut verici görünmektedir.

Retina önü (pre-retinal, subinternal limitan membran) kanamalar, görme kaybına neden olmadan kendi kendine resorbe olabilirler. Bununla beraber, epi-retinal membran gelişme olasılığı ve retina önündeki kanın toksik etkisinden dolayı kalıcı retina hasarına neden olabileceği gösterilmiştir. Yoğun preretinal hemorajisi olan olgularda Nd:YAG lazer ile arka hyaloidin açılıp hemorajinin vitreusa drenajı ile görmede daha hızlı bir düzelme sağlanabilir.<sup>16</sup>

Retina içi kanamalar, genellikle kendiliğinden, az veya hiçbir görsel probleme neden olmadan tamamen kaybolurlar. Retina altı kanamalarda ise kanın RPE'ne toksik olması nedeni ile kalıcı görsel etkilenme daha fazla olduğundan, kanama özellikle maküla altında ise, tedavi önerilmektedir.

Bu olgularda pnömatik yer değiştirme (perfloropropan gazı ile) doku plazminojen aktivatörü kullanılarak ya da kullanılmadan vitrektomi özellikle görme kaybının ilk 2 haftasında etkili bir tedavi yöntemidir.<sup>17,18</sup> Vitreus hemorajisi olan olgularda rehemorajisi olasılığı çok nadir olduğundan hemorajinin rezorbsiyonu beklenebilir.<sup>1</sup>

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Rabb MF, Gagliano DA, Tesk MP. Retinal arterial macroaneurysms. *Surv Ophthalmol* 1988;33:73-96.
2. Ichibe M, Oya Y, Yoshizawa T, et al. Macroaneurysm on the optic disc associated with congenital retinal arterial malformation. *Retina* 2004;24:985-6.
3. Gren WR. Retinal ischemia: vascular and circulatory conditions and diseases. In Spencer WH, ed: *Ophthalmic pathology*, Philadelphia, WB Saunders 1985
4. Cleary PE, Kohner EM, Hamilton AM, et al. Retinal macroaneurysms. *Br J Ophthalmol* 1975;59:355-61.
5. Chew EY, Murphy PR. Acquired retinal macroaneurysms. In Ryan SJ, ed: *Retina*, St Louis, Mosby 2001;86:1500-4.
6. Takahashi K, Kishi S. Serous macular detachment associated with retinal arterial macroaneurysm. *Jpn J Ophthalmol* 2006;50:460-4.
7. Ciardella AP, Barile G, Schiff W, et al. Ruptured retinal arterial macroaneurysm associated with a stage IV macular hole. *Am J Ophthalmol* 2003;135: 907-9.
8. Moosavi RA, Fong KC, Chopdar A. Retinal artery macroaneurysms: clinical and fluorescein angiographic features in 34 patients. *Eye* 2006;20:1011-20.
9. Schneider U, Wagner AL, Kreising I. Indocyanine green videoangiography of hemorrhagic retinal arterial macroaneurysms. *Ophthalmologica* 1997;211:115-8.
10. Tsujikawa A, Sakamoto A, Ota M, et al. Retinal structural changes associated with retinal arterial macroaneurysm examined with optical coherence tomography. *Retina* 2009;29:782-92.
11. Kyoko O-M, Hayano M, Futagami S, et al. Spontaneous involution of a large retinal arterial macroaneurysm. *Acta Ophthalmol Scand* 2000;78:114-7.
12. Brown DM, Sobol WM, Folk JC, et al. Retinal arterial macroaneurysm: long-term visual outcome. *Br J Ophthalmol* 1994;78:534-8.
13. Parodi MB, Iacono P, Ravalico G, et al. Subthreshold laser treatment for retinal arterial macroaneurysm. *Br J Ophthalmol* 2011;95:534-8.
14. Tsakpinis D, Nasr MB, Tranos P, et al. The use of bevacizumab in a multilevel retinal hemorrhage secondary to retinal macroaneurysm: a 39-month follow-up case report. *Clin Ophthalmol* 2011;5:1475.
15. Wenkster AR, Petersen H. Intravitreal ranibizumab in retinal macroaneurysm. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010;11:1667-70.
16. Iijima H, Satoh S, Tsukahara S. Nd:YAG laser photodisruption for retinal hemorrhage due to retinal macroaneurysm. *Retina* 1998;18:430-4.
17. Ohji M, Saito Y, Hayashi A, et al. Pneumatic displacement of subretinal hemorrhage without tissue plasminogen activator. *Arch Ophthalmol* 1998;116:1326-32.
18. Zhao P, Hayashi H, Oshima K, et al. Vitrectomy for macular hemorrhage associated with retinal arterial macroaneurysm. *Ophthalmology* 2000;107:613-7.