

DERLEME REVIEW

Vitreomaküler Ara Yüzey Hastalıkları Epidemiyolojisi

Epidemiology of Vitreomacular Interface Disorders

Çağatay KARACA *

* Doktor Öğretim Üyesi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri

Geliş Tarihi/Received: 01.11.2017 Kabul Tarihi/Accepted: 05.12.2017

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Çağatay KARACA / Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, 38039 Melikgazi, Kayseri /Türkiye Tel./Phone: +90 532 513 8523 E-posta/E-mail: cagataykaraca@me.com ORCID No: 0000-0002-7839-9694

ÖZ

Vitreomaküler ara yüzey hastalıkları arka vitreus ayrılmasının düzgün bir şekilde tamamlanamaması sonucu gelişen, vitreomaküler adezyon, vitreomaküler traksiyon, maküler hol ya da epiretinal membran gibi patolojilerden oluşan bir grup hastalıktır. Foveal bölgenin tutulma derecesi ve hastalığın süresine bağlı olarak farklı derecelerde görme kaybı ya da metamorfopsi gibi şikayetler yapabilir. Bu derlemenin amacı yaşlanmayla birlikte arka vitreus ayrılmasına paralel olarak artış gösteren vitreomaküler ara yüzey hastalıklarının insidans ve prevalans gibi epidemiyolojik özelliklerini özetlemektir.

Anahtar Kelimeler: Epiretinal membran, maküler hol, optik koherens tomografi, vitreomaküler adezyon, vitreomaküler ara yüzey, vitreomaküler ara yüzey hastalıkları, vitreomaküler traksiyon.

ABSTRACT

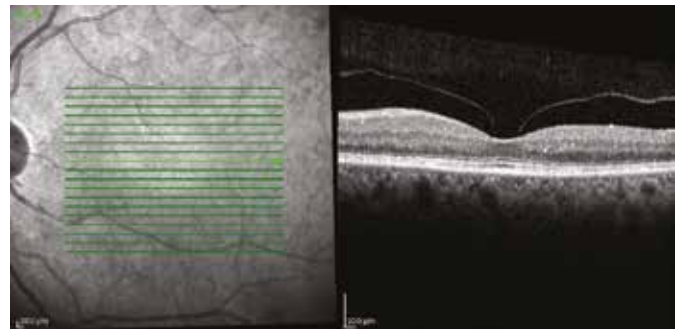
Vitreomacular interface disorders consist of a series of diseases including vitreomacular adhesion, vitreomacular traction, macular hole, and epiretinal membrane formation. They occur due to failed progression of normal posterior vitreus detachment. Affected patients may present with metamorphopsia and varying degrees of visual loss depending on severity of foveal disturbance and disease duration. The aim of this review is to define the epidemiological characteristics of these group of disorders which show an increased incidence and prevalence with age in parallel with the occurrence of posterior vitreus detachment.

Keywords: Epiretinal membrane, macular hole, optical coherence tomography, vitreomacular adhesion, vitreomacular interface, vitreomacular interface disease, vitreomacular traction.

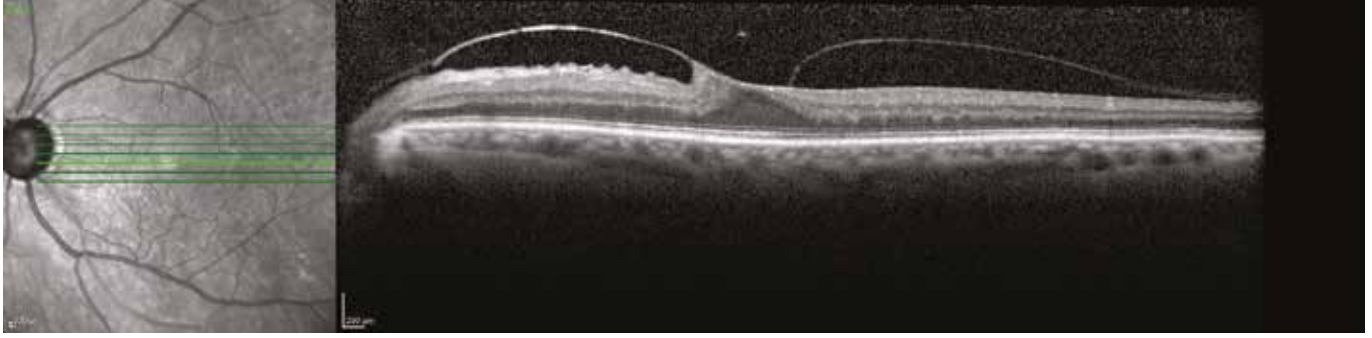
GİRİŞ

Vitreus %98'i su, geri kalan %2'si yapısal makro moleküllerden oluşan, iç limitan membran da dahil olmak üzere göz içerisindeki tüm dokularla temas halinde bulunan bir yapıdır. Arka vitreus ayrılması (AVA) gözün yaşlanmasıyla beraber oluşan birtakım olayların kaçınılmaz sonucu olarak gelişir. Orta yaşlardan itibaren jel yapısının sıvılaşmasıyla birlikte vitreoretinal adezyonda zayıflama ve arka vitreus korteksinde ayrılma başlamakta ve hastaların büyük bir çoğunluğunda patolojik olmayan tam AVA ile neticelenmektedir. Yapılan spektral domain optik koherens tomografi (SD-OCT) çalışmaları AVA'nın genellikle perifoveal alanda başladığını göstermekle birlikte AVA'nın aynı anda periferik vitreusun farklı alanlarında da devam ettiği bilinmektedir.^[1,2] En son olarak vitreopapiller bağlantının da ayrılmasıyla birlikte yıllar içerisinde yayılmış olan AVA süreci tamamlanmış olmaktadır. Vitreus jelindeki sıvılaşma ya da kontraksiyon süreci AVA'dan daha hızlı bir şekilde gerçekleştiği takdirde vitreomaküler ara yüzeydeki (VMAY) yetersiz ya da kısmi ayrılmaya bağlı olarak anormal AVA ve bunun sonucunda vitreomaküler traksiyon, maküler hol ya da epiretinal membran gibi farklı VMAY bozuklukları oluşur.

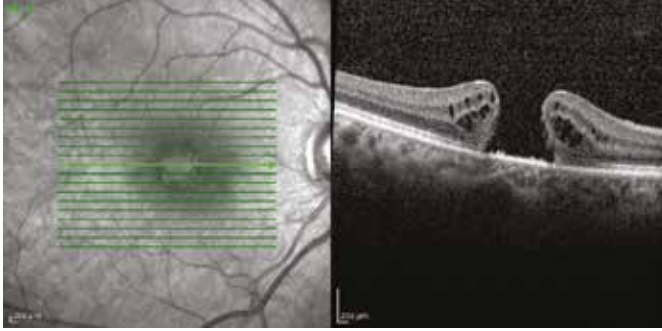
Okt teknolojisinin ilerlemesiyle birlikte VMAY hastalıklarının anlaşılması ve görüntülenmesinde büyük bir değişim olmuş, teşhis ve takipte kesinlik düzeyi artmıştır. Literatürde VMAY hastalıkları ile ilgili farklı sınıflandırma önerileri olsa da "Uluslararası vitreomaküler Traksiyon Çalışma Grubu'nun" sınıflandırmasıyla bir konsensüs sağlanması mümkün olmuştur.^[3] Bu çalışmaya göre VMAY hastalıkları vitreomaküler adezyon (VMA) (Resim 1), vitreomaküler traksiyon (VMT) (Resim 2), tam kat maküler hol (TKMH) (Resim 3) olmak üzere 3 farklı grupta incelenmektedir (Tablo 1).^[3]



Resim 1: Vitreomaküler adezyon



Resim 2: Vitreomaküler traksiyon



Resim 3: Maküler hol

Tablo 1: Uluslararası Vitreomaküler Traksiyon Çalışması Grubunun Vitreomaküler Adezyon, Traksiyon ve Maküler Hol İçin Sınıflandırma Sistemi

Vitreomaküler Adezyon	Büyüklik: fokal (<1500 µm) veya geniş (>1500 µm) Tek başına ya da birlikte
Vitreomaküler Traksiyon (VMT)	Büyüklik: fokal (<1500 µm) veya geniş (>1500 µm) Tek başına ya da birlikte
Tam Kat Maküler Hol	Büyüklik: küçük (<250 µm), orta (>250 µm - <400 µm) Vitreusun durumu: VMT var veya yok Sebebi: primer ya da sekonder

VMAY hastalıklarının epidemiyolojisi ile ilgili veriler ağırlıklı olarak geniş katılımlı saha çalışmalarından gelmektedir.^[4-6] Geçmiş dönemde yapılan bu çalışmalarda temel veri toplama yöntemi olarak renkli fundus görüntülerinin değerlendirilmesi kullanılmıştır. Son yıllarda yapılan saha çalışmalarında SD-OKT'nin de devreye girmesiyle birlikte teşhis duyarlılığı artmış, hastalık insidans ve prevalans oranlarında belirgin artışlar ortaya çıkmıştır.^[7,8]

VİTREOMAKÜLER ADEZYON

Vitreus doğumdan itibaren bütün retina boyunca iç limitan membranla temas halinde bulunmaktadır. Yaşla birlikte meydana gelen değişiklikler fizyolojik olan bu temasın perifoveal alanda ayrılmasıyla birlikte VMA tablosunu ortaya çıkarmaktadır. VMA prevalansı ile ilgili temel veriler SD-OKT ile yapılan saha çalışmalarından gelmektedir. Beaver Dam Göz Çalışmasında 63-102 yaş aralığındaki 1540 katılımcı SD-OKT ile değerlendirilmiş, katılımcıların %26'sında traksiyon bulundurmeyen VMA tespit edilmiştir.^[7] Belçika'dan yapılan 50 yaş üze-

rindeki sağlıklı bireylerin değerlendirildiği bir başka SD-OKT saha çalışmasında fokal VMA oranı %8.17 (CI: %5.33-12.53), geniş VMA oranı %17.9 (CI: 13.41-23.9) olarak bildirilmiştir.^[8] Üç farklı retina merkezindeki 719 hastanın SD-OKT verilerinin retrospektif incelenmesi ile yapılan bir başka çalışmada VMA prevalansı %14.74 (CI: 12.58-16.92) olarak tespit edilmiştir.^[9] Tek taraflı VMA prevalansı %12.39, çift taraflı VMA prevalansı ise %2.36 olarak bildirilmiştir. VMA'sı bulunan hastaların %27.64'ünde foveada deformasyon yapan VMT tespit edilmiştir.^[9] VMA hastalarında VMA'sı bulunmayan hastalara göre daha yüksek oranda tam kat/lameller MH, operkulum/flep varlığı tespit edilmiştir.^[9]

VİTREOMAKÜLER TRAKSİYON

SD-OKT ile yapılan Beaver Dam Göz Çalışmasında 63-102 yaş arasındaki popülasyonda herhangi bir traksiyonun bulunmadığı VMA oranı %25 olarak tespit edilmiştir.^[7] Aynı çalışmada VMT oranı %1.6 olarak bildirilmiştir. VMT tespit edilen 28 gözün 4 tanesinde geniş, 24 tanesinde ise fokal VMT bulunmuştur. VMT prevalansı 63-74 yaş aralığında %1, 85 yaş üzerindeki grupta ise %5.6 olarak tespit edilmiştir.^[7] Jacob ve arkadaşları tarafından 50 yaş üzerindeki kişilerin tarandığı Belçika'dan yapılan bir SD-OKT araştırmasında fokal vitreomaküler adezyon oranı % 8.17, geniş vitreomaküler adezyon oranı % 17.9, fokal VMT oranı %1.17, retinada kistik değişikliklerle birlikte fokal VMT oranı ise %0.39 olarak bildirilmiştir.^[8] Üç farklı retina kliniğine başvuran hastalar arasında rastgele örnekleme yöntemiyle yapılan retrospektif bir SD-OKT çalışmasında VMA prevalansı %14.74 olarak bildirilmiştir. VMA'sı bulunan gözlerin %27.64'ünde foveayı deforme eden vitreomaküler traksiyon bulunmuştur.^[9] VMA'sı bulunan gözlerde bulunmayanlara oranla daha yüksek oranda tam kat-lameller MH tespit edilmiştir (%6.5'e karşı %1.9). İspanya'daki bir referans hastanesinden yapılan 1976 hastalık bir çalışmada hastaların %94.8'inde normal VMAY (%53.1 AVA, %6.1 fokal VMA, %35.6 geniş VMA) tespit edilmiştir. Bu çalışmada düşük bir oran olmasına rağmen sahada yapılan çalışmalara göre daha yüksek oranda (%5.1) patolojik VMAY bulunmuştur. Bu hastalarda %1.7 fokal VMT, %1.4 geniş VMT, %1.9 tam kat MH varlığı gösterilmiştir.^[9]

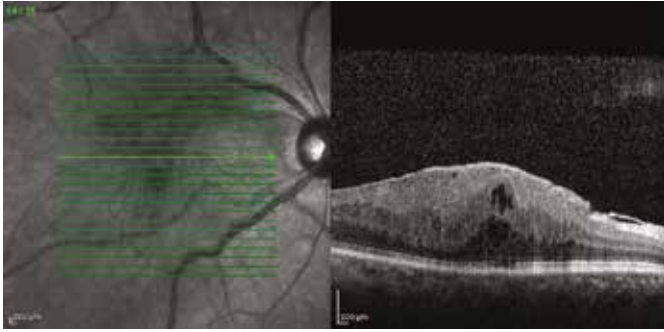
MAKÜLER HOL

Tıp literatüründe farklı oranlarda MH prevalansı bildirilmiştir. SD OKT ile yapılan Beaver Dam Göz çalışmasında 1000

kişide 5 oranında tam kat MH olduğu tespit edilmiştir.^[7] Aynı oran, MH'nin fundus fotoğrafları üzerinden tespit edildiği Beijing Göz Çalışmasında 1000 de 0.9; Baltimore Göz Çalışmasında 1000 de 3.3; Blue Mountain Göz Çalışmasında 1000 de 0.2; Güney Hindistan'dan yapılan bir çalışmada da 1000 de 1.7 olarak bildirilmiştir.^[5,6,10,11] Fundus fotoğrafları üzerinden yapılan MH tespitinin daha düşük oranda olduğu görülmektedir. MH gelişiminin retrospektif dosya taraması üzerinden değerlendirildiği Minnesotada (ABD) yapılan bir çalışmada yıllık MH gelişimi insidansının 100 000 kişide 7.8 kişi, bayan-erkek oranının 3.3:1 olduğu bildirilmiştir. MH gelişiminin hastaların %11.7 sinde bilateral olduğu bulunmuştur.^[12] Tazmanyada yapılan, 6 yıllık süre içerisindeki MH gelişiminin değerlendirildiği retrospektif bir vaka serisinde yıllık MH gelişimi insidansı 100 000'de 4.05 olarak verilmiştir. MH insidansı 50 yaşından itibaren dramatik olarak artmaktadır. Yaş ve cinsiyet standardizasyonu yapıldıktan sonra en yüksek 5 yıllık MH insidansının görüldüğü grup 70-79 yaş aralığındaki bayan hastalar olarak bildirilmiştir.

EPİRETİNAL MEMBRAN

Epiretinal membranlar iç retinal yüzeyde bulunan fibroselüler zarlardır. (Resim 4)



Resim 4: Epiretinal membran

Renkli fundus fotoğraflarında traksiyon çizgileri ya da vasküler kıvrımlanma artışı ile birliktelik gösteren iç retinal yüzeydeki yama tarzında artmış yansımalar olarak karşımıza çıkarlar. SD-OKT taramalarında iç limitan membran üzerinde oluklar ve sırtlar oluşturan kırışıklıklarla karakterize hiperreflektif zarlar oluştururlar.

ERM ile ilgili temel epidemiyolojik veriler insidans ve prevalans üzerine yapılmış saha araştırmaları olan Beaver Dam Göz çalışması ve Blue Mountain Göz Çalışmalarından gelmektedir.^[4,5,13] Fundus fotoğraflama yöntemiyle yapılan bu çalışmalarda ERM prevalansı %7 ve %11.8 olarak rapor edilmiştir. Bu oran yaşla birlikte artış göstererek 60 yaş altındaki kişilerde %1.9 olarak gerçekleşirken 80 yaş üzerindeki kişilerde %9.3'e çıkmaktadır.^[5] Blue Mountain Göz Çalışmasının 5 yıllık takip verileri değerlendirildiğinde 5 yıllık kümülatif ERM insidansı %5.3 olarak bildirilmiştir. Bu hastaların %1.5'inde retinal katlantılarla karakterize premaküler fibrozis, %3.8'inde retinal katlantıların bulunmadığı selofan maküler refleksi tespit edilmiştir.^[4] ERM %19.5-31 oranında bilateral olarak görülürken 5 yıllık kümülatif diğer göz tutulum insidansı %13.5'tir. Meuer ve arkadaşları tarafından yayınlanan SD-OKT ile yapılan Beaver Dam Göz Çalışmasında hastaların %34.1'de ERM tespit edilmiştir.

^[7] En az bir gözünde ERM bulunan hastaların %30.1'inde bilateral ERM bulunduğu bildirilmiştir. ERM prevalansı yaşla birlikte artış göstererek 63-74 yaş aralığında %28.1'den 85 yaş üzerindeki kişilerde %53.2'ye yükselmiştir. Yaş faktörü için ayarlama yapıldıktan sonra ERM frekansının kadın ve erkekler arasında benzer olduğu görülmüştür (%34.6 kadın, %33.5 erkek). Stratus OKT ve fundus fotoğraflamasının birlikte kullanıldığı Handan Göz çalışmasında 30 yaş üzerindeki Çinli bireyler incelenmiştir. Bu çalışmada 6565 kişi değerlendirmeye alınmış, %3.4'ünde ERM tespit edilmiştir (%95 CI: %2.9-3.8).^[14] ERM, katılımcıları %20.3'ünde bilateral olarak bulunmuştur. ERM prevalansı yaşla birlikte artış gösterirken, yaş ve cinsiyet faktörleri ayarlandıktan sonra yapılan değerlendirmelerde miyopi ile pozitif sigara içimiyle ise negatif birliktelik göstermiştir.^[14] Handan Göz Çalışmasında Beaver Dam Göz Çalışmasına göre daha düşük oranda ERM bulunması çalışma yapılan popülasyon ya da kullanılan OKT (time domain OKT – SD-OKT) tekniğindeki farklılıklara bağlı olabileceği değerlendirilmiştir.^[7]

ERM prevalansı etnisite ile değişiklik göstermektedir. Farklı ırklara mensup 45-84 yaş aralığındaki kişilerin araştırıldığı multi-etnisite aterosklerozis çalışmasında asya kökenli kişilerde (%39), hispanik (%29.3) - beyaz ırk (%27.5) veya zenci (%26.2) kişilere göre daha yüksek prevalansta ERM var olduğu bildirilmiştir.^[15] Aynı çalışmada, artan yaş, diyabet ve hiperkolesterolemi ERM için anlamlı risk faktörleri olarak belirtilmiştir.^[15] Uzak doğu ırklarının karşılaştırıldığı multi-etnisiteli bir prevalans çalışmasında ERM oranı, Çin kökenlilerde Malay ve Hindulara oranla daha yüksek tespit edilmiştir (Çinli: %13, Malay: %7.9, Hindu: %8.7).^[15] Bu çalışmada ileri yaş, Çin etnisitesi, sigara içimi, katarakt, yüksek aksiyel uzunluk primer ERM varlığı için anlamlı faktörler olarak tespit edilirken katarakt cerrahisi ve diyabetik retinopati sekonder ERM için en önemli faktörler olarak belirtilmiştir. Japonya'dan yapılan bir çalışmada ERM prevalansı diğer uzak doğu ırklarına göre daha düşük düzeyde %4 olarak bildirilmiştir.^[16]

SONUÇ

VMAY hastalıkları farklı topluluklarda farklı oranlarda görülse de genel olarak yaşla birlikte artış göstermektedir. Saha araştırmalarında fundus fotoğraflaması ya da fundus muayenesi yerine SD-OKT kullanımı tarama ve teşhisteki geçerlilik ve güvenilirliği artırarak daha doğru sonuçların alınmasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Uchino E, Uemura A, Ohba N. Initial stages of posterior vitreous detachment in healthy eyes of older persons evaluated by optical coherence tomography. Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960). 2001;119(10):1475-1479.
2. Johnson MW. Perifoveal vitreous detachment and its macular complications. Transactions of the American Ophthalmological Society. 2005;103:537-567.
3. Duker JS, Kaiser PK, Binder S, et al. The International Vitreomacular Traction Study Group classification of vitreomacular adhesion, traction, and macular hole. Ophthalmology. 2013;120(12):2611-2619.
4. Fraser-Bell S, Guzowski M, Rochtchina E, Wang JJ, Mitchell P. Five-year cumulative incidence and progression of epiretinal membranes: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmology. 2003;110(1):34-40.
5. Mitchell P, Smith W, Chey T, Wang JJ, Chang A. Prevalence and asso-

ciations of epiretinal membranes. The Blue Mountains Eye Study, Australia. *Ophthalmology*. 1997;104(6):1033-1040.

6. Wang S, Xu L, Jonas JB. Prevalence of full-thickness macular holes in urban and rural adult Chinese: the Beijing Eye Study. *American journal of ophthalmology*. 2006;141(3):589-591.

7. Meuer SM, Myers CE, Klein BE, et al. The epidemiology of vitreoretinal interface abnormalities as detected by spectral-domain optical coherence tomography: the beaver dam eye study. *Ophthalmology*. 2015;122(4):787-795.

8. Jacob J, Stalmans P. Prevalence of Vitreoretinal Interface Abnormalities as Detected by Spectral-Domain Optical Coherence Tomography. *Ophthalmologica*. 2016;236(2):81-87.

9. Reichel E, Jaffe GJ, Sadda SR, et al. Prevalence of vitreomacular adhesion: an optical coherence tomography analysis in the retina clinic setting. *Clinical ophthalmology (Auckland, NZ)*. 2016;10:627-633.

10. Sen P, Bhargava A, Vijaya L, George R. Prevalence of idiopathic macular hole in adult rural and urban south Indian population. *Clinical & experimental ophthalmology*. 2008;36(3):257-260.

11. Rahmani B, Tielsch JM, Katz J, et al. The cause-specific prevalence of

visual impairment in an urban population. The Baltimore Eye Survey. *Ophthalmology*. 1996;103(11):1721-1726.

12. McCannel CA, Ensminger JL, Diehl NN, Hodge DN. Population-based incidence of macular holes. *Ophthalmology*. 2009;116(7):1366-1369.

13. Klein R, Klein BE, Wang Q, Moss SE. The epidemiology of epiretinal membranes. *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 1994;92:403-425; discussion 425-430.

14. Duan XR, Liang YB, Friedman DS, et al. Prevalence and associations of epiretinal membranes in a rural Chinese adult population: the Handan Eye Study. *Investigative ophthalmology & visual science*. 2009;50(5):2018-2023.

15. Ng CH, Cheung N, Wang JJ, et al. Prevalence and risk factors for epiretinal membranes in a multi-ethnic United States population. *Ophthalmology*. 2011;118(4):694-699.

16. Miyazaki M, Nakamura H, Kubo M, et al. Prevalence and risk factors for epiretinal membranes in a Japanese population: the Hisayama study. *Graefes's archive for clinical and experimental ophthalmology = Albrecht von Graefes Archiv fur klinische und experimentelle Ophthalmologie*. 2003;241(8):642-646.



Dr. Öğr. Üy. Çağatay KARACA

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İngilizce bölümünde lisans eğitimini tamamladı. Göz hastalıkları uzmanlık eğitimini Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD'de yaptı. Halen Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları ABD'de Yard. Doç. Dr. olarak görev yapmaktadır.