

Makula Delikleri

Serap KÖKSAL¹, Leyla ATMACA²

Özet

Fovea bölgesinin ince, damarsız olması ve destek dokusunun yetersizliği, bu bölgeyi delik oluşumu için elverişli kılmaktadır. Bu yazıda, makula deliklerinin etyopatogenezi, sınıflandırılması, tanı yöntemleri, tedavisi ve ayırıcı tanılardaki son gelişmeler incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Kistik makula ödemi, makula delikleri, yalancı ve lameller delik

SUMMARY

MACULAR HOLES

Thin, avascular and insufficient supportive tissue of foveal zone make it susceptible to macular hole formation. This article review recent development in etio-pathogenesis, classification, diagnosis, treatment and differential diagnosis in macular holes. *Ret-vit 1994; 2: 315-9*

Key words: Cystoid macular edema, macular holes, pseudo and lameller holes

Makula deliği; idiopatik veya dejeneratif myopi, inflamatuvar yada vasküler hastalıklar sonrası gelişen kistoid makula ödemi, travma, cerrahi, ışık koagülasyonu, solar retinopati ve epiretinal membran kontraksiyonu sonucunda gelişebilir.¹⁻³

İdiopatik (senil) makula deliği, genellikle 60-70 yaşları arasında, sağlıklı insanlarda görülür. Genel olarak görülme sıklığı %1'den azdır.^{4,5} Epidemiyolojik çalışmalar sonucu, %67-91 oranında kadınlarda görüldüğü tesbit edilmiştir. Bazı çalışmalar, özellikle histerektomi olan yada estrogen tedavisi gören kadınlarda daha yüksek oranda makula deliği tespit etmişlerdir.⁶ Diğer gözde makula deliği oluşma şansı %3-22 arasında değişir. Eğer diğer gözde, makula kisti veya retina pigment epitel (RPE) değişikliği var ise, bu oran artar. Bilateral ekilenenlerde, ikinci göz en geç 2 yıl içinde tutulur. Makula kistlerinin, makula de-

liğine dönüşme riski tek başına %50 iken, beraberinde görmenin 0,4 veya daha az olduğu durumlarda ise risk %89'a yükselir. RPE değişikliği olanlarda, makula deliği gelişme riski %33 iken, yaşa bağlı makula incelmeleri olanlarda risk %27'dir. Bu iki durumun birlikte olduğu ise, makula deliği gelişme oranı %80'e yükselir.^{6,7}

Gass idiopatik makula deliklerini 4 evrede sınıflamıştır.^{4,8}

-Evre 1 (impending makula deliği): Tam maküler delik oluşumundan hemen öncedir. Bu evrede prefoveal vitreus kontraksiyonu sonucu, traksiyonel fovea dekolmanı gelişir. Foveal refle ve çöküntü kaybolur. Foveola dekolmanı sonucunda, bu bölgedeki ksantofil pigmenti daha belirgin bir görünüm kazanır.

-Evre 1A: Foveada 250-300 µ boyutlarında, yuvarlak sarı nokta,

-Evre 2B: Fovea çevresinde kısa radial uzantılar veren, sarı halka şeklinde izlenir.

-Evre 2 (Erken makula deliği): Vitreus traksiyonunun devam etmesi sonucunda, fovea

Geliş: 9.8.1993

Kabul:6.1.1994

Yazışma: Ankara ÜTF Göz Hast ABD Cebeci-Ankara

1 Dr AÜTF Göz Hastalıkları ABD

2 Prof Dr AÜTF Göz Hastalıkları ABD

santralinde veya çevresinde, tüm duyu retina tabakalarını içeren, yaklaşık 200µ çapında delik oluşur.

-Evre 3: (Tam oluşmuş makula deliği): Delik çepeçevre büyüyerek, 500µ (1/3 disk) çapına ulaşır. %25 olguda, delik önünde saydam operkulum izlenir.

-Evre 4: Tam arka vitreus dekolmanının oluşması sonucunda, operkulum öne gelerek zamanla kaybolur.

Evre 1 (Impending makula deliği):

Vitreus traksiyonu, patogeneizde önemli rol oynar. Vitreoretinal ilişki makula bölgesinde daha sıkı olduğundan, arka vitreusun kısmi ayrılması, makula üzerinde traksiyon oluşturur. Schepens tarafından ortaya atılan, arka vitreus dekolmanı sonucu gelişen ön-arka vitreus traksiyonu görüşü, uzun yıllar geçerliliğini korumuştur.¹⁹ Son yıllarda Gass ve Johnson tarafından gösterilen, tanjansiyel vitreus traksiyonu patogeneizde asıl mekanizma olarak kabul edilmiştir. Foveal alanda bulunan residüel kortikal vitreus tabanının kontraksiyonu sonucu gelişen tanjansiyel vitreus traksiyonu, foveal dekolmana sebep olur.^{4,7,8,10}

Tanı

-Anamnez: Genellikle hafif görme kaybı, metamorfopsi, gri nokta yada skotom görülmesi olur.

-Muayene: Görmede hafif (0.8) yada orta derecede (0.3) azalma vardır.

Biomikroskopik incelemede, arka vitreus dekolmanı veya vitreus traksiyonu yoktur.

Fundus muayenesinde, foveola dekolmanı ve sarı nokta yada ışınal uzantılar veren sarı halka izlenir. Watzke-Allen belirtisi, normal gözlerde olduğu gibi negatiftir.¹¹

-Floresan fundus anjiyografi, çoğunlukla tamamen normal izlenir. Bazen belirsiz, erken hiperflöresans görülebilir.

-Ultrasonografide, arka kortikal vitreusda ayrılma yoktur.

-Fokal ERG, evre 1'de makula deliğinin gelişip gelişmeyeceğini saptamada faydalı olabilir.¹²

-Scanning laser oftalmoskopi ve retinanın

laser ile tomografik analizi tanıda yardımcı olabilecek araştırılmakta olan yeni tekniklerdir.^{13,14}

Tedavi

Evre 1 makula lezyonu bulunan hastaların yaklaşık yarısında, arka vitreusun makula üzerinden tamamen ayrılmasıyla, makular traksiyon ortadan kalkar ve görme düzelir. Gass'ın izlediği bir serinin yarısında kendiliğinden düzelme olurken, diğer yarısında makula lezyonu daha ileri evrelere dönüşmüştür. Bunu önlemek amacıyla ilk defa Federman tarafından, evre 1 makula deliğine profilaktik vitrektomi önerilmiştir. Daha sonra Michels, Smiddy ve Jost tarafından bu konu üzerine yapılan çalışmalarda, iyi ve yakın sonuçlar alınmıştır.^{7,15-17} Fakat halen bu evrede, vitreus cerrahisinin yeri tam olarak ispatlanamamıştır.

Profilaktik vitrektomide, standart 3 girişli anteroposterior vitrektomi uygulanır ve saydam arka kortikal vitreus retinadan soyulur.¹⁸

Evre 2,3,4 (Tam oluşmuş makula deliği)

Tam oluşmuş makula deliği, tüm duyu retina tabakalarını içeren, yuvarlak-oval ve keskin kenarlı olup, etrafında subretinal sıvıya veya intraretinal ödeme bağlı gri halka olabilir.

Vitreus traksiyonu sonucu kistik dejenerasyonun ilerlemesi, patogeneizde önemli rol oynar. Tanjansiyel traksiyon sonucu, evre 1 makula lezyonu daha ileri evrelere dönüşebilir.^{4,5,8,10,24}

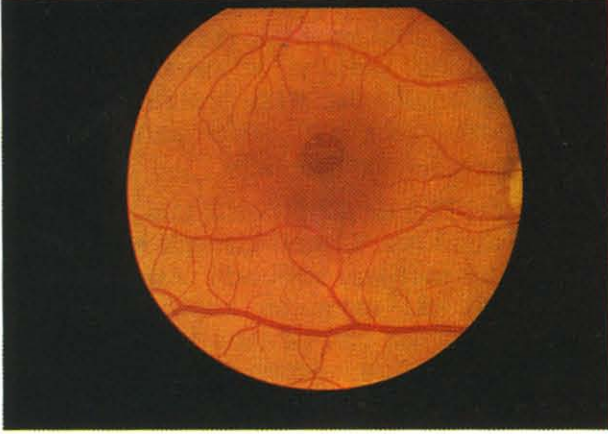
Tanı

-Anamnez: Belirgin ve ilerleyici görme kaybı ile delik bölgesine uyan santral skotom vardır.

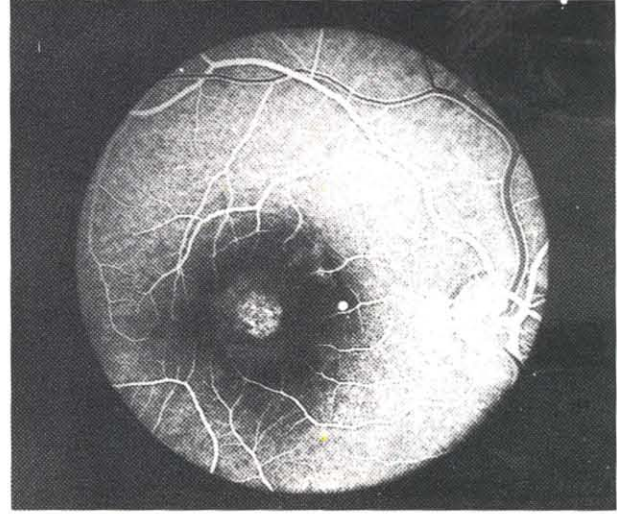
-Muayene: Görme, evre 2'de 0.4-0.2 arasında ike, evre3-4'de 0.2 yada daha azdır.

Biomikroskopik incelemede, arka vitreus dekolmanı ve bazen arka kortikal vitreusda, foveadan ayrılmış operkulum izlenebilir.

Fundus muayenesinde, santral yada ekzantrik yerleşimli, yuvarlak-oval keskin kenarlı defekt olarak izlenir. Zaman ile boyutları artarak 1/3 disk çapına erişir. Delik kenarında küçük kistik oluşumlar olabilir. Delik bölgesinde RPE'de inceltme ve depigmentasyon vardır. Ayrıca %50'sinde RPE tabakasında sarı



Res 1: Tam oluşmuş maküla deliği*



Res 2: FFA'da arter-ven safhasında maküla deliğindeki granüler hiperflöresans görünüm*

nodüler oluşumlar izlenir (Res 1). Bu evrelerde Watzke-Allen belirtisi pozitifdir.

-Florescein fundus anjiyografi, deliğin gelişim evresine göre değişir. RPE tabakasının incelmeye, atrofi, ksantofil pigmentinin filtran etkisinin azalması sonucu oluşan pencere defekti nedeni ile arter-ven safhasında parlak granüler hiperflöresans izlenir (Res 2). Perifoveal kapiller yatak normal görünümündedir. Delik tabanındaki sarı nodüler oluşumlar ve operkulum, delik bötgesinde hipoflöresans noktalara sebep olabilir.¹⁰

Tedavi

-Laser fotokoagülasyon: Delik etrafındaki subretinal sıvı veya intraretinal ödem nedeni ile oluşan kabarıklığı yatıştırmak ve görmeyi arttırmak amacı ile Schocket tarafından denenmiştir. İyi sonuçlar alınmasına rağmen, kontrol olgularının olmaması laser tedavisinin değerini şüphede bırakmıştır.¹⁹

-Vitreus cerrahisi: Vitrektomi sırasında maküla deliğinin ve alınan örneklerin incelenmesi sonucunda, maküla deliği genellikle subretinal sıvı, kistoid makula ödemi ve ince epiretinal membran ile ilişkilidir. Tüm bu durumlar düzelebildiği için bazıları cerrahi yaklaşımı önermektedirler. Kelly ve Wendel, bu patolojiye neden olan tanjansiyel traksiyonu kaldırmak amacı ile maküla deliklerine vitreus cerrahisi uyguladılar. %58 olguda ma-

külada yatışma sağlanırken, ancak %42 olguda 2 yada daha fazla sıra görme artışı elde etmişlerdir.²⁰ Vitreus cerrahisi; anteroposterior vitrektomi, arka kortikal vitreus ve epiretinal membranın saptanması ve soyulması, makular delikten girerek subretinal sıvının drenajı ve total sıvı/gaz değişimini içerir. Ameliyat sonrası prone pozisyonunun sıkı kontrolü önemlidir.

Glaser, evre 2 ve daha ileri evrelerdeki olguların tedavisi için, vitreoretinal cerrahi sırasında transforming growth faktör beta 2 uygulamış ve 70, 330, 1330ng growth faktör verdiği hasta gruplarından, en iyi sonucu 1330 ng verdiği grupta elde etmiştir. Bu gruptaki 11 hastanın 10'unda 2 ve daha fazla sıra görme artışı saptanmıştır. FFA'da ise deliğin membran ile örtülerek kaybolduğu görülmüştür.²¹

Sheta ve arkadaşları ise, vitreoretinal cerrahi tekniklerinin başarısız olduğu olgularda, cerrahide siyanoakrilat doku yapıştırıcısının kullanımını önermişlerdir.^{22,23}

-Vitreoretinal cerrahi ve göz içi tamponat: Özellikle myop hastalarda, maküla deliği, retina dekolmanına sebep olmuş ise uygulanabilir.²⁴⁻²⁶

Ayırıcı tanı: Maküla kistleri-kistoid maküla ödemi, yalancı maküla delikleri (psödohol), lameller delikler

Makula kistleri-Kistoid makula ödemi

Kistik makula dejenerasyonu, sinir fibrilleri, ganglion hücreleri, iç pleksiform ve iç nükleer tabakanın iç kısmının yaygın iskemik atrofisi, müller ve nöral hücrelerin dejenerasyonu ve nekrozu sonucunda gelişir. Retina damarlarından sızan sıvı, iç nükleer ve dış pleksiform tabakalarında birikerek kistik makula ödemi oluşturur.²⁷⁻³⁰

Kistik makula ödemi nedenleri: İntraoküler cerrahiler, oküler inflamatuvar hastalıklar, diabetik retinopati, ven tıkanıklığı, koroid tümörleri, maküler pucker, makula telenjektazileri, eksüdatif makula dejenerasyonu, retinitis pigmentosa

Tanı: Görme genellikle tam ile 0.2 arasında değişir.

FFA'da santra fovea etrafında, dış pleksiform tabakada ışınal olarak uzanan henle fibrilleri doğrultusunda, boyanın birikimi sonucu oluşan tipik taç yaprağı görünümü diagnosticdir.

Prognoz, kistik makula ödemine neden olan asıl etyolojiye bağlıdır. Vitreus traksiyonu ile birlikte perifoveal dokunun anatomik yapısının bozulması sonucunda iç lameller yada tam oluşmuş makula deliği oluşabilir.

Tedavi: Genellikle makula üzerinde traksiyon yoksa tedavi indikasyonu yoktur. Arka vitreus dekolmanı var ve makula kisti üzerine traksiyon oluşturuyor ise, delik gelişmesini önlemek için, pars plana vitrektomi ile kısmi ayrılmış arka hyaloid kistik yüzeyden ayrılır. Profilaktik cerrahi, özellikle diğer gözde makula deliği olanlarda ve vitreus traksiyonu bulunan gözlerde tercih edilir.

Yalancı delik (Psödohol)

Yalancı delik, makulayı örten gliotik epiretinal membranın ani kontraksiyonu sonucu oluşan, keskin ve düzensiz kenarlı defekt şeklinde görülür. Deliğin altındaki duyu retina ve RPE normaldir.

Sıklıkla idiyopatik epiretinal membran sonucunda görülürken, proliferatif diabetik retinopati, veno-okluzif hastalıklar, intraoküler inflamasyonlar, yırtıklı retina dekolmanı ve travmaya sekonder olarak gelişebilir.

Görme, genellikle normal yada hafif azalmış olabilir.

FFA'da traksiyona bağlı vasküler sızıntı haricinde, anormal flöresans izlenmez.

Prognoz etyolojiye bağlı, fakat genelde iyidir. Sürekli kontraksiyonlar, perifoveal intraretinal vasküler sızıntıyı arttırarak, makula ödemi neden olabilir. Bazı durumlarda, epiretinal membranın kendiliğinden ayrılması ile semptomlar tamamen düzelir.³¹

Tedavide, FFA'da sızıntı olsa dahi, laser tedavisi düşünülmez. Genellikle ışık koagülasyonu, termal enerjinin emilmesi nedeni ile retina yüzeyindeki membran kontraksiyonunu arttırır. Eğer hasta çok rahatsız ve görme 0.2 altında ise vitrektomi ile epiretinal membran soyularak, yüzeyel traksiyon azaltılabilir.

Lameller delik

İç yada dış lameller delik şeklinde görülebilir.

Dış lameller delik: Daha çok travma sonucu, büyük bir kist dış duvarının kollabe olması sonucu gelişir. Görme, tam ile el hareketleri arasında değişebilir. Görmede bu büyük değişiklik lezyonun boyutlarına, etyolojik faktörlere ve foveadaki fotoreseptörlerin dejenerasyon derecesine bağlıdır.

Muayenede, sağlam iç retina dokuları ile birlikte, derinde düzensiz kenarlı, yuvarlak-oval defekt şeklinde izlenir.

FFA'da RPE atrofisi sonucu oluşan farklı derecelerde "pencere defekti" ve delik üzerinde, iç retina yüzeyindeki damarlarda boya izlenir.

İç retina atrofik ise yada vitreus traksiyonu mevcutsa, tüm katları içeren tam oluşmuş deliğe dönüşebilir.

Bilinen bir tedavisi yoktur.

İç lameller delik: Genellikle kistik makula ödemi takip eder. Retinanın iç tabakalarında, büyük bir kistin rüptürü sonucunda, düzensiz kenarlı yuvarlak-oval defekt şeklinde izlenir.

Görme tam yada 0.2 arasında değişir.

FFA'da, hiç flöresein geçişi saptanmaz yada minimal pencere defekti olabilir. Sıklıkla tam oluşmuş makula deliğine dönüşebilir.

Bilinen bir tedavisi yoktur.

*Resimler orjinal olup Dr. L.Atmaca'nın özel arşivinden alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Blankinship GW: Macular Holes: principles and techniques of treatment.. In Ryan SJ, Schachat AP, Murphy RP, Patz A eds. Retina The CV Mosby Co, St Louis 1989 Vol 3; p:497
2. Aaberg TM: Macular holes: ariview. Surv Ophthalmol 1970; 15:139
3. Brown GC: Macular hole following rhegmatogenous retinal detachment repair. Arch Ophthalmol 1988; 106:765
4. Johnson RN, Gass JDM: Idiopathic macular holes. Observation, stages of formation and implications for surgical intervention. Ophthalmol 1988; 95:917
5. Özmert E: Vitreus ve vitreoretinal yüzey bozukluklarına bağlı maküla hastalıkları. Oftalmoloji 1992; 1:304
6. Akiba J, Yoshida A, Trempe CL: Risk of developing a macular hole. Arch Ophthalmol 1990; 108:1088
7. Smiddy WE, Michels RG, Glaser BM, de Bustros S: Vitrectomy for impending idiopathic macular holes. Am J Ophthalmol 1988; 105:371
8. Gass JD: Idiopathic senile macular holes: Its early stages and pathogenesis. Arch Ophthalmol 1988; 95:917
9. Schepens CL: Fundus changes caused by alteration of vitreous body. Am J Ophthalmol 1955; 39:631
10. deBustros S: Vitreous surgery for macular holes and related diseases. Ophthalmol Clin Nort Am 1990; 3:487
11. Watzke RC, Allen L: Subjective siltbeam sign for macular diseases. Am J Ophthalmol 1969; 68:451
12. Birch DG, Jest FB, Fish GE: The focal electroretinogram in fellow eyes of patient with idiopathic macular holes. Arch Ophthalmol 1988; 106:1558
13. Timberlake GT, Van De Velde FJ, Jalkh AE: Clinical use of scanning laser ophthalmoscop retinal function maps in macular disease. Lasers Lights Ophthalmol 1989; 2:211
14. Bartsch D, Intaglietta M, Bille JF et al: Confocal laser tomographic analysis of retina in eyes with macular hole formation and other focal macular diseases. Am J Ophthalmol 1989; 108:227
15. de Bustros S: Early stages of macular holes: to treat or not to treat. Arch Ophthalmol 1990; 108:1085
16. de Bustros S: Vitrectomy for prevention of macular hole study. Arch Ophthalmol 1991; 109:1057
17. Jost BF, Hutton WL, Fuller DG et al: Vitrectomy in eyes at risk for macular hole formation. Ophthalmol 1990; 97:843
18. Mein CE, Flynn HW: Recognition and removal of posterior cortical vitreous during vitreoretinal surgery for impending macular hole. Am J Ophthalmol 1991; 111:611
19. Schocket SS, Lakhanpal V, Xiaoping M et al: Laser treatment of macular holes. Ophthalmol 1988; 95:574
20. Kelly NE, Wendel RT: Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Arch Ophthalmol 1991; 109:654
21. Glaser BM, Sjaardr RN, Kupperman BD et al: Transforming growth factor β in the treatment of full thickness macular holes. Ophthalmol 1991; 98:145
22. Sheta SM, Hida T, Mc Cuen BW: Cyanoacrylate tissue adhesive in management of recurrent retinal detachment caused by macular hole. Am J Ophthalmol 1990; 109:28
23. Sütlü Y, Erbil H, Öge F, Öge J, Sınay S: Maküler hole bağlı retina dekolmanının fibrin yapıştırıcı ile tedavisi konusunda deneysel bir çalışma. TOD XXIV. Ulus Kong Bült. İ. Günalp ve ark. eds. Yıldırım ofset basm. Ankara 1990; Cilt 1 s: 138
24. Siam AL: Macular hole with central retinal detachment in high myopia with posterior staphyloma. Br J Ophthalmol 1969; 53:62
25. Elçioğlu M, Nawrocki J, Ghoraba H, Gabel VP: Vitrectomy for macular hole in retinal detachment. TOD XXIV. Ulus Kong Bült. İ. Günalp ve ark. eds. Yıldırım ofset basm. Ankara 1990; Cilt 1 s: 134
26. Atmaca LS: Follow-up macular hole. Ann Ophthalmol 1984; 16:1064
27. Tolentino FI, Schepens CL: Edema of posterior pole after cataract extraction. Arch Ophthalmol 1965; 74:781
28. Erbakan G: Kistoid maküla ödemi ve maküla delikleri. TOD XXIII. Ulus Kong Bült. ÖF. Köker, TR Ersöz, A Kaya eds. Adana 1989; Cilt III s: 1123
29. Atmaca L, Özsoylu P: Katarakt ameliyatı sonrası maküla ödemi. TOD XIII. Ulus Kong Bült. 1979; s:92
30. Repka MX, Bressler NM, D'anne SA: Aprimate model of macular cyst. Ophthalmol 1991; 98:535
31. Atmaca LS, Berköz M: Hakiki ve yalancı maküla deliklerinin ayırıcı tanı ve takibi. TOD XVI. Ulus Kong Bült. 1982; s: 134