

Ekstrakapsüler Katarakt Ekstraksiyonuna İkincil Kistoid Maküla Ödeminin Değerlendirilmesinde Oral Flöresein Fundus Anjiografi*

Evren TAYANÇ¹, Gürsel YILMAZ², Pınar AYDIN³

ÖZET

EKSTRAKAPSÜLER KATARAKT EKSTRAKSİYONUNA İKİNCİL KİSTOİD MAKÜLA ÖDEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE ORAL FLÖRESEİN FUNDUS ANJİOGRAFİ

Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu sonrası ortaya çıkabilen kistoid maküla ödeminin değerlendirilmesinde oral flöresein fundus anjiografinin yeri araştırılmıştır.

Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu uygulanan, yaşları 24-88 arasında değişen 24 hastanın 26 gözü çalışma kapsamına alınmıştır. Postoperatif 4-6. haftada rutin muayeneyi takiben, hastalara oral olarak 5ml %10'luk floresein içeren, 125 ml meyve suyu verilerek oral fundus flöresein anjiografi çekilmiştir. 15. dakikadan itibaren görüntüler 10 dakika ara ile 60. dakikaya kadar dijital sisteme kaydedilmiştir.

İşlem öncesi fundus muayenesinde yalnız bir olguda klinik maküla ödemi tesbit edilirken oral fundus flöresein anjiografi ile 5 gözde kistoid maküla ödemi ve bir olguda optik diskte boyanma saptanmıştır.

Enjeksiyon gerektirmeyen bir yöntem olan oral fundus flöresein anjiografi, katarakt ekstraksiyonu sonrası kistoid maküla ödeminin erken tanısında rutine konulabilecek kolay ve güvenilir bir seçenektir.

ANAHTAR KELİMELEER : Oral fundus flöresein anjiografi, ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, kistoid maküla ödemi, katarakt komplikasyonu

SUMMARY

To investigate the place of oral fundus fluorescein angiography to evaluate the cystoid macular edema which occurs after extracapsular cataract extraction.

Twenty-six eyes of 24 patients aged between 24-88 who had undergone extracapsular cataract ext-

* 15-20 Eylül tarihleri arasında Türk Oftalmoloji Derneğinin Bursa'da düzenlemiş olduğu XXVII. Uluslararası Oftalmoloji kongresinde sunulmuştur.

1. Arş.Gör.Dr., Başkent Ü.Göz Hastalıkları Anabilim Dalı.
2. Uzm.Dr., Başkent Ü.Göz Hastalıkları Anabilim Dalı.
3. Prof.Dr., Başkent Ü.Göz Hastalıkları Anabilim Dalı.

reaction are included in this study. In the postoperative 4th-6th weeks, the patients were given 5 ml. 10 % fluorescein in 125 ml. fruit juice orally, after the regular ophthalmological examination. Starting from the 15th minute, fundus fluorescein angiography images were recorded digitally, every 10 minutes till the 60th minute.

Although there was clinically significant macular edema in only one patient before the procedure, after the oral fundus fluorescein angiography cystoid macular edema in five eyes and in one patient optic disc staining were recorded.

Oral fundus fluorescein angiography which does not require injection is an easy and reliable method to assess early diagnosis of cystoid macular edema after cataract extraction and this method can be routinely used. **Ret-vit 2000; 8: 141-146.**

KEY WORDS : *Oral fundus fluorescein angiography, extracapsular cataract extraction, cystoid macular edema, cataract complications*

Kistoid maküler ödem (KMÖ) makülada hücre dışı sıvı birikimi olup cerrahi sonrası, primer retinal vasküler hastalıklar, iltihabi hastalıklar, toksik ve dejeneratif durumlar ve maküler distrofiler gibi pek çok klinik durumda ortaya çıkabilen bir patolojidir¹³.

Kan - retina bariyerindeki bozulmanın so- rumlu tutulduğu KMÖ özellikle katarakt cerrahisi sonrası sık rastlanılan bir komplikasyondur. Genellikle spontan düzelme ile gitse de nadiren kronikleşerek düşük görme keskinliğine yol açabilmektedir. 1953'de Irvine katarakt cerrahisini takiben vitreus ve maküler değişiklikleri tanımlamıştır¹. Daha sonra 1966'da Gass ve Norton afak gözlerde karakteristik flöresein anjiografik özellikleri tanımlayarak bu tabloyu KMÖ olarak isimlendirmişlerdir². Böylece, katarakt cerrahisi sonrası ortaya çıkan KMÖ, Irvine - Gass sendromu olarak anılmaya başlanmıştır.

Postoperatif 4-6. haftalarda yapılan fundus flöresein anjiografi ile KMÖ'in tespiti mümkündür. Flöresein anjiografide tipik petaloid (taç yaprağı) tarzda flöresein sızıntısı izlenir^{13,20}.

Biz çalışmamızda, ekstrakapsüler katarakt cerrahisi sonrasında ortaya çıkan KMÖ tespitinde oral flöresein fundus anjiografinin (OFFA) yerini araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

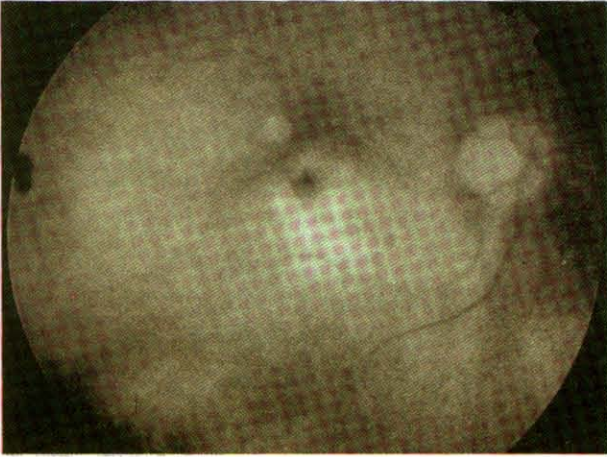
Çalışmaya Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz kliniğinde ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu uygulanan yaşları 24-88 arasında değişen (ortalama 66), 10 bayan ve 14 erkek hastanın 26 gözü dahil edildi. Diabetes Mellitus'lu hastalar çalışma dışı tutuldu. Çalışma kapsamındaki 4 hastada hipertansiyon, 2 hastada konjestif kalp yetmezliği, 1 hastada mitral kapak hastalığı, 1 hastada kronik böbrek yetmezliği (KBY) mevcuttu. Cerrahi öncesi yapılan oftalmoloji muayenelerinde katarakt ekstraksiyonu uygulanacak olan gözlerinde, 1 hastada geçirilmiş granülomatöz üveit hikayesi vardı ve pupilla düzensizdi. 2 hastada kuru tip yaşa bağlı maküla dejenerasyonu saptanmıştı. 1 hastada korneada nefelyon ve ambliyopi tespit edilmişti. Hastaların tümüne ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) uygulandı. Çalışma kapsamına alınan hastaların postoperatif 4 - 6 hafta boyunca haftalık göz kontrolleri planlanarak oftalmolojik muayeneleri tam olarak yapıldı.

Muayeneyi takiben OFFA yapıldı. OFFA tetkikine alınacak hastaların seçiminde cinsiyet ve yaş açısından bir sınırlama getirilmedi. Tetkik yemek öncesi, aç karnına uygulandı. Pupilla dilatasyonun ardından hastalara, 5 m!

%10'luk floresein içeren 125 ml meyva suyu içirildi. 10., 20., 30., 40., 50. ve 60. dakikalarda dijital sistem (Topcan IMAGENET) ile fundus görüntüleri kaydedildi.

SONUÇLAR

24 hastanın 26 gözünde uygulanan OFFA tetkikinde 5 olguda KMÖ tespit ettik. KMÖ tespit edilen bir olguda, görme keskinliği 3/10 düzeyinde olup fundus muayenesinde foveal refle silik olarak izleniyordu ve klinik olarak maküla ödemi mevcuttu. Bu olgunun katarakt cerrahisi sonrasında görme keskinliği 5/10 dü-

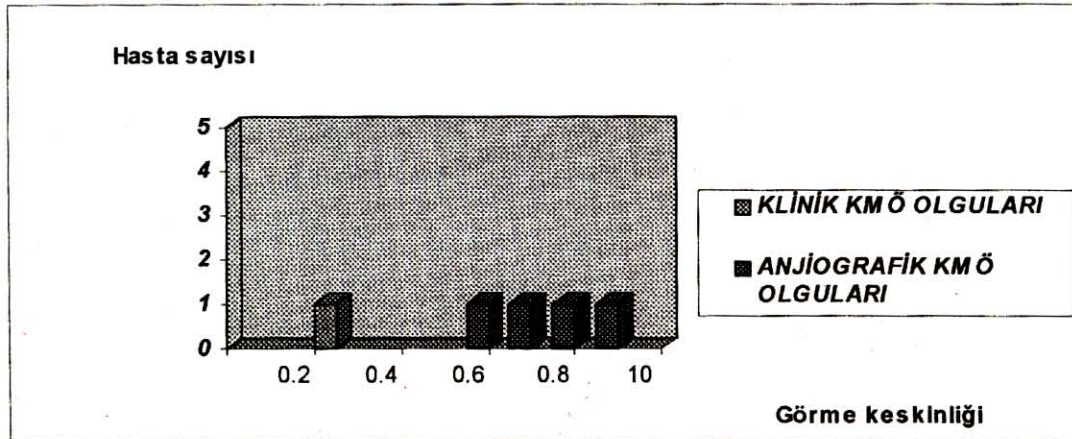


RESİM 1. Katarakt cerrahisi sonrası gelişen, fovea alt yarısında daha belirgin olarak izlenen kistoid maküler ödem olgusuna ait oral fundus flöresein anjiyografi (51.11.2 dakika)

zeyinde olup son 2 haftada 3/10 düzeyine düşmüştü. Hastada sistemik bir hastalık mevcut değildi. Bu hasta klinik KMÖ olarak değerlendirildi (Resim 1) Anjiyografide KMÖ tespit edilen diğer 4 olguda ise KMÖ'nin klinik bulgularına rastlanmadı ve bu olgular anjiyografik KMÖ olarak kabul edildi (Şekil 1). Bunlar dışında bir olguda optik diskte boyanma mevcutken, makülada ödem izlenmedi. Klinik olarak herhangi bir patolojiye rastlanmayan bu olgunun 2 hafta sonra yapılan kontrol OFFA de diskte boyanma izlenmedi.

TARTIŞMA

KMÖ makülada iç pleksiform ve dış pleksiform tabakada hücre dışı sıvı birikimi olarak tanımlanabilir³. Cerrahi sonrası gelişen KMÖ olgularının etyolojisinde pek çok faktör sorumlu tutulmaktadır. Bunlar içinde en çok savunulan iki teori, vitreusun maküla üzerine traksiyon göstermesi ve cerrahi sonrası vitreusun yara yerine inkansere olmasıdır⁴⁻⁶. Uygulanan cerrahi tipi KMÖ patogenezinde etkili olup intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (İKKE) olgularında risk belirgin olarak artar⁷⁻¹⁰. Ayrıca inflamatuvar durumlarda salınan prostoglandin gibi bazı mediatörlerin KMÖ patogenezinde etkili olduğu bilinmektedir^{11,12}.



ŞEKİL 1. Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu sonrası anjiyografik ve klinik kistoid maküler ödem olguları ve görme keskinlikleri

Postoperatif KMÖ, cerrahiye takip eden ilk bir hafta içinde pek görülmemekle birlikte cerrahi sonrası 4. - 6. haftalarda en yüksek oranda izlenmektedir⁷⁻¹⁰.

KMÖ üç grupta sınıflandırılabilir⁸⁻¹⁰. İlk grupta klinik olarak asemptomatik, görme keskinliğinde azalmanın eşlik etmediği ve sadece anjiyografik olarak tespit edilen KMÖ olguları bulunmakta, anjiyografik KMÖ olarak isimlendirilmektedir. İkinci grupta hem semptomatik olan hem de anjiyografik bulguları izlenen olgular yer almakta ve görme keskinliğinde belirgin azalma görülmektedir. Bu tablo klinik KMÖ şeklinde ifade edilir. Kronik KMÖ olarak isimlendirilen üçüncü grubu 6 aydan uzun süren klinik KMÖ olguları oluşturur.

Anjiyografinin erken fazlarında, herbir kapiller segmentten küçük, noktasal sızıntılar izlenebilir. FFA'nın ilerleyen safhalarında ki en iyi olarak geç arter-ven fazında gözlenebilen floreseinin kistoid alanlar içinde göllenmesiyle oluşan petaloid görünüm tipiktir¹³⁻¹⁵. Henle tabakasındaki radyal düzenlenme bu tipik görünümünden sorumludur. FFA'nın geç fazlarında optik disk kapillerinden sızıntı ve diskte boyanma ortaya çıkabilir¹³⁻¹⁵.

Flöreseine bağlı allerjik reaksiyonlar genellikle hafif şiddette olup kaşıntı ve ürtiker şeklinde izlenirken nadiren, solunum sıkıntısına yol açabilecek ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Baş dönmesi, baygınlık hissi, bulantı, kusma, terleme ve hipersalivasyon gibi sık rastlanabilen diğer yan etkiler floresein etkisinden çok IV enjeksiyona sekonder vagal stimulyasyondan kaynaklanmaktadır^{19,24}. Floreseinin oral yolla uygulanışı bu komplikasyonları azaltarak daha emniyetli bir yol sağlamaktadır¹⁵⁻¹⁹.

Kelly ve Kincaid, 25 vakada 1 gr oral flo-

resein kullanarak yaptıkları çalışmada, OFFA'nın özellikle sadece floresein sızıntısının varlığının ya da yokluğunun araştırıldığı, arteriyel ve venöz fazların izlenmesinin kritik olmadığı geç dönemde boya sızıntısı ve göllenmesi yapan KMÖ gibi hastalıklarda kullanışlı ve güvenilir bir yöntem olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca floreseinin oral yolla verildiğinde daha az yan etkiye yol açması nedeniyle IV uygulamasına göre daha emniyetli olduğunu göstermişlerdir¹⁵.

1984'de Noble ve ark. katarakt cerrahisi uygulanan 38 hastaya cerrahiden 6 hafta sonra 1.25 gr floresein içeren limonata içirmişler ve OFFA'nın KMÖ tanısındaki yerini araştırmışlardır. KMÖ tespitinde OFFA'nın tercih edilebilecek güvenilir bir yöntem olduğunu belirlemişlerdir²⁰.

Oral FFA uygulamasında floreseinin kan seviyelerini ve bunu belirleyen faktörleri saptamak amacıyla Gomez-Ulla ve ark. yaptığı bir çalışmada 85 hastanın 15'inde 250 mg'lık ve 70'inde 500 mg'lık floresein kapsülleri kullanmışlar ve bu hastaların bir kısmında yemek öncesi ve bir kısmında da yemek sonrası OFFA tetkikini uygulamışlardır. Aç karna FFA uygulanan hastalarda mide içeriğinin barsaklara geçişinin daha hızlı ve düzenli olmasının plazma floresein seviyesinin daha hızlı yükselmesine ve uniform bir dağılım eğrisinin olmasına yol açtığı tespit edilmiştir. Yine floresein dozunun arttırılması ile daha kaliteli fundus fotoğrafları elde etmişler ve OFFA için ideal floresein dozunu 500 mg/15 kg olarak belirlemişlerdir²⁵.

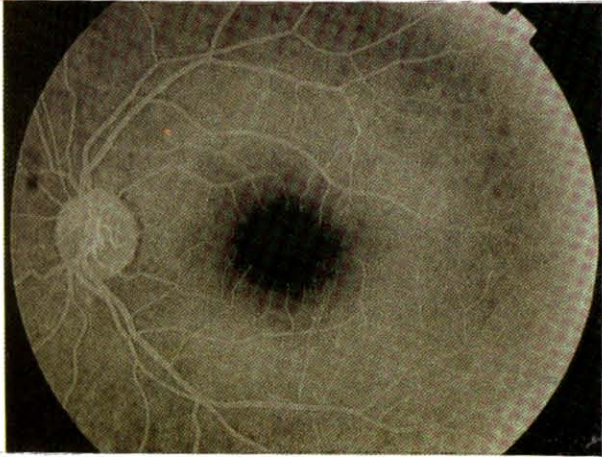
Watson ve ark. yaptığı bir başka çalışmada ise kaliteli fundus fotoğrafları için uygun floresein dozunu 25 mg/kg olarak göstermişler ve floreseinin kapsül formunun solüsyon formuna göre daha kullanışlı olduğunu savunmuşlardır²¹.

Kelly ve ark. floreseinin oral verilişinden yaklaşık 15 dakika sonrasında ölçülebilecek kan düzeylerine ulaştığını göstermiştir²⁴. Ancak oral uygulamada, IV yolla yapılan FFA'nın geç fazlarındaki kan floreseinin konsantrasyon değerlerine ancak 30. dakikada ulaşabilmektedir¹⁹.

OFFA'da erken fazlar izlenemez iken geç fazlar net olarak görülebilir. OFFA'da floreseinin geçişi genellikle 10. dakikadan sonra izlenebilir ve 1 saat içinde giderek netleşir (Resim 2). OFFA'da 1 saat içinde elde edilen bu görüntü, IV uygulamanın 10. dakikasına karşılık gelir^{19,24}.

OFFA'nın özellikle afak veya diabetik retinopatisi olan çocuklarda^{15,19,22}, damar bulunamayan veya IV enjeksiyon istemeyen fobik hastalarda^{15,19,24}, afak ya da psödo-fakik gözlerde KMÖ'nin değerlendirilmesinde^{15,19,20,24}, disk ödemi tanısında²³ rahatlıkla kullanılabilmesi gösterilmiştir.

Erken fazların izlenememesi, ayrıntılı görüntü elde edilememesi nedeniyle lazer planının yapılamaması¹⁵, tetkik süresinin uzun oluşu ve GİS'den emilimi etkileyen faktörlerin ve floreseinin dozunun film kalitesini etkiliyor olması²⁵ OFFA'nın dezavantajlarıdır.



RESİM 2. Normal oral fundus flöresein anjiografi örneği (40.23 dakika)

Çalışmamızda gördük ki OFFA, IV yolla floreseinin verilerek yapılan FFA uygulamalarında hızlı enjeksiyon sonucu ortaya çıkabilen vagal stimülasyona bağlı vestibüler belirtilerin bunda görülmemesi, damar yolu ve enjeksiyon gerektirmemesi nedeniyle cerrahi sonrası KMÖ gibi anjiyografide geç fazda bulgular veren patolojilerin tespitinde tercih edilebilecek emniyetli ve rahatlıkla uygulanabilecek bir yöntemdir. Biz bu çalışmamızla OFFA'nın bir tarama testi olarak kliniklerde daha sık uygulanması gerekliliğini vurgulamak istedik.

KAYNAKLAR

1. Irvine SR: A newly defined vitreous syndrome following cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 36:599, 1953
2. Gass JDM, Norton EWD: Cystoid macular edema and papilledema following cataract extraction: A fluorescein funduscopy and angiographic study. *Arch Ophthalmol* 76:646, 1966
3. Norton AL, Brown WJ, Carlson M, et al: Pathogenesis of aphakic macular edema. *Am J Ophthalmol* 80:96, 1975
4. Tolentino FI, Schepens CL: Edema of the posterior pole after cataract extraction: A biomicroscopic study. *Arch Ophthalmol* 74:781, 1965
5. Schepens CL, Avila MP, Jalkh AE, et al: Role of the vitreous in cystoid macular edema. *Surv Ophthalmol* 28 (Suppl):499, 1984
6. Sebag J, Balazs EA: Pathogenesis of cystoid macular edema: An anatomic consideration of vitreoretinal adhesions. *Surv Ophthalmol* 28(suppl):493, 1984
7. Irvine AR, Bresky R, Crowder BM, et al: Macular edema after cataract surgery. *Ann Ophthalmol* 3:1234, 1971
8. Yoshioka H, Kawashima K, Sugita T: Macular edema following cataract extraction. *Acta Soc Ophthalmol Jpn* 75:2269, 1971
9. Hitchings RA, Chisholm IH: Incidence of aphakic macular edema: A prospective study. *Br J Ophthalmol* 59:444, 1975
10. Kraff MC, Sanders DR, Jampol LM, et al: Effect of primary capsulotomy with extracapsular surgery on the

incidence of pseudophakic cystoid macular edema. Am J Ophthalmol 98:166, 1984

11. Miyake K: Indomethacin in the treatment of postoperative cystoid macular edema. Surv Ophthalmol 28 (Suppl):554, 1984

12. Jampol LM: Pharmacologic therapy of aphakic cystoid macular edema. Ophthalmol 89:891, 1982

13. Gass JDM: Stereoscopic Atlas of Macular Diseases, 3rd ed. St Louis, CV Mosby, 1987, p368

14. Jaffe NS, Luscombe SM, Clayman HM, et al: A fluorescein angiographic study of cystoid macular edema. Am J Ophthalmol 92:775, 1981

15. Kelly JS, Kincaid M: Retinal fluorography using oral fluorescein. Arch Ophthalmol 97:2331, 1979

16. Karhunen U, Raitta Kala R. Adverse reactions to fluorescein angiography. Acta Ophthalmol 64:282-6, 1986

17. Stein MR, Parker CW. Reactions following IV fluorescein. Am J Ophthalmol 72:861-8, 1971

18. AP Watson, ES Rosen: Oral fluorescein angiography: reassessment of its relative safety and evaluation of optimum conditions with use of capsules. Br

J Ophthalmol 74:458, 1990

19. The oral fluorescein study group. Oral fluorography Am Optom Assoc 56:784, 1985

20. Noble MJ, Cheng H, Jacobs PM: Oral fluorescein and cystoid macular edema : detection in aphakic and pseudophakic eyes. Br J Ophthalmol 68:221, 1984

21. Watson AP, Rosen ES: Oral fluorescein angiography: reassessment of its relative safety and evaluation of optimum conditions with use of capsules. Br J Ophthalmol 74:458, 1990

22. Morgan KS, Franklin RM: Oral fluorescein angiography in aphakic children. Ophthalmol and strab 21:1:33, 1984 P.

23. Eustace P, Traves S, Mooney D: Oral fluorescein angiography in disc oedema. Bull Soc Belge Ophthalmol 211:35-41, 1985

24. Kelley JS, Kincaid M, Hoover RE, et al. Retinal fluorograms using oral fluorescein. Ophthalmol 87:805, 1980

25. Gomez-Ulla F, Malvar A, Parafita M, et al. Oral fluorescein angiography and fluoroscopy: Determination of plasma fluorescein levels and clinical application. Optometry & Vision Science 69:12:986, 1992