

# Jukstafoveal Yerleşimli Koroid Neovasküler Membranların Lazer Fotokoagülasyon ile Tedavisi

## Laser Photocoagulation of Juxtafoveal Choroidal Neovascularization

Özay ÖZ<sup>1</sup>, İbrahim TAŞKINTUNA<sup>2</sup>, Mehmet Yasin TEKE<sup>2</sup>, Figen TARKAN<sup>2</sup>, Esin FIRAT<sup>3</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada amaç değişik etiyojilere sekonder olarak gelişen jukstafoveal yerleşimli koroidal neovaskülarizasyonlarda (KNV) lazer fotokoagülasyon tedavisinin etkinliğini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Dokuz hastanın 9 gözü çalışma kapsamına alınmıştır. Gözlerin 7'sinde yaşa bağlı makula dejenerasyonuna sekonder olarak gelişmiş ve 2 gözde de idiopatik jukstafoveal KNV mevcuttu. Tüm olgulara argon yeşil lazer fotokoagülasyon uygulandı.

**Bulgular:** Hastalar 3 ile 24 ay (median 12 ay) takip edildi. Görme keskinlikleri snellen eşeli ile tedavi öncesi 4 metreden parmak sayma ile 0.9 arasında değişmekteydi. Tedaviden sonra ortalama görme keskinlikleri 3. ayda 0.1, 6. ayda 5 mps, 12. ayda 4 mps ve 24. aylarda ise 3 mps düzeyinde idi. Dokuz gözün 4'ünde (%44.4) persistan KNV izlendi. Bu gözlere birden fazla seansta lazer tedavisi uygulandı. Takipler sırasında 5(%55.5) gözde ise rekürrens gözlemlendi. 3(%33.3) gözde tek seans lazer tedavisi ile KNV'nin komplet destrüksiyonu sağlandı.

**Sonuç:** Jukstafoveal KNV'ların lazer fotokoagülasyon ile tedavisi görme keskinliğindeki azalmayı önleyebilir. Fakat bu grup KNV'lerde lokalizasyonları nedeni ile persistan ve rekürren KNV görülme olasılığı fazladır.

**Anahtar Kelimeler:** Jukstafoveal koroidal neovaskülarizasyon, lazer fotokoagülasyon.

### SUMMARY

**Purpose:** To investigate the effectiveness of laser photocoagulation of juxtafoveal choroidal neovascularization(CNV) secondary to different etiologies.

**Materials and Methods:** Nine eyes of 9 patients with CNV were reviewed. Seven eyes with juxtafoveal CNV secondary to age-related macular degeneration and 2 eyes with idiopathic juxtafoveal CNV were treated with argon green laser photocoagulation.

**Results:** The patients were followed-up between 3-24 months (median 12 months). Pretreatment visual acuities (VA) were ranging between counting finger at 4 meter and 0.9. VA's were 0.1 at 3 months, counting finger at 5 meter at 6-month, counting finger at 4 meter at 12- month and counting finger at 3 meter at 24-month. Persistant CNV occured in 4 eyes (44.4%) and these eyes received multipl laser treatment. Recurrence was observed in 5 eyes (55.5%). Complete destruction of CNV with one session laser treatment could be achieved in 3 eyes(33,3%).

**Conclusion:** Laser photocoagulation of juxtafoveal CNV can prevent loss of visual acuity. However , high persistant and recurrent CNV rate occur due to localization of CNV's in this group.

**Key Words:** Juxtafoveal choroidal neovascularization, laser photocoagulation.

Ref - Vit 2005: 13 : 103-106

Geliş Tarih : 04/11/2004

Kabul Tarihi : 03/02/2005

Received : November 04, 2004

Accepted : March 03, 2005

- 1- Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Mersin, Yrd.Doç.Dr.
- 2- Ankara Göz Hastanesi ve Göz Bankası, 1. Göz Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.
- 3- Ankara Göz Hastanesi ve Göz Bankası, 1. Göz Kliniği, Ankara, Doç Dr.

- 1- M.D. Associate Professor, Department of Ophthalmology, Mersin University, School of Medicine, Mersin, Turkey.  
ÖZ O., ozayoz@mersin.edu.tr
- 2- M.D., Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital Uluçanlar Ankara / Turkey  
TAŞKINTUNA İ., taskintuna@superposta.com  
TEKE M.Y.  
TARKAN F.
- 3- M.D. Associate Professor, Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital Uluçanlar Ankara / Turkey  
FIRAT E.

**Correspondence:** M.D. Associate Professor, Özay ÖZ  
Department of Ophthalmology, Mersin University, School of Medicine, Mersin, Turkey.

## GİRİŞ

Jukstafoveal yerleşimli koroidal neovaskülarizasyonlar (KNV) foveaya çok yakın bir lokalizasyonda olmaları nedeni ile görme keskinliğini önemli derecede tehdit eden lezyonların önde gelenlerinden birisidir. Jukstafoveal KNV, neovaskülarizasyon sınırının foveal avasküler zon (FAZ) merkezinden 1-199 $\mu$  uzakta olduğu veya lezyon 200 $\mu$ 'dan daha uzakta olsa bile hemoraji veya bloke floresansın FAZ'a uzandığı olgulardır<sup>1-3</sup>. Değişik etiyojilere bağlı olarak gelişebilen bu lezyonların en sık nedeni yaşa bağlı makula dejenerasyonu olup, idiyopatik nedenler, dejeneratif myopi, histoplazma ve angioid streaks diğer önde gelen nedenleridir<sup>4</sup>.

Jukstafoveal KNV'ler FAZ'a yakın olmaları nedeni ile %71'inin 21 ay içinde ilerleyerek legal körlükle sonlandığı bildirilmiştir<sup>5</sup>. Randomize klinik çalışmalarda, argon laser tedavisinin jukstafoveal KNV'larda görme artışı sağlamaktan ziyade, görme kaybını azaltmada yararlı olduğu bildirilmiştir<sup>5,6</sup>. Bu çalışmada jukstafoveal KNV tanısı almış ve argon yeşil laser fotokoagülasyon tedavisi uygulanan olgular tartışılmış ve sonuçlar bildirilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

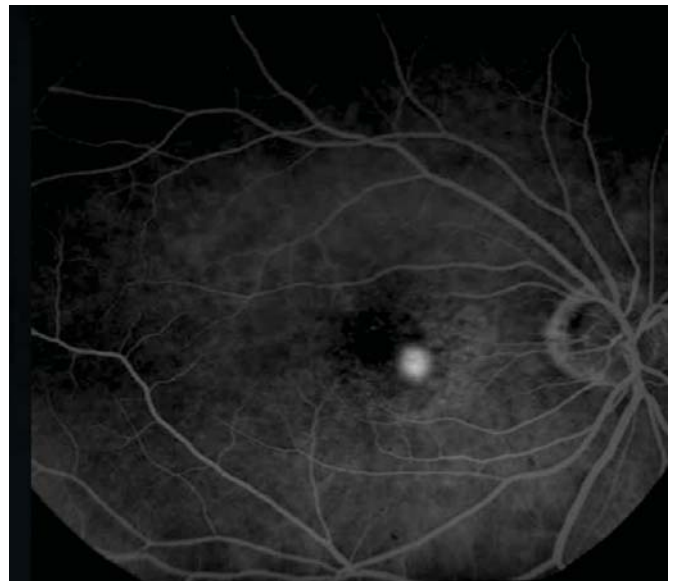
Bu çalışmada 1998-2001 yılları arasında jukstafoveal KNV tanısı ile retina kliniğine refere edilmiş hastalar çalışma kapsamına alındı. Değişik etiyojilere bağlı olarak jukstafoveal KNV gelişmiş 9 hastanın 9 gözü değerlendirildi. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, sistemik hastalık, ve göz hastalığı öyküsü gibi bilgiler alındıktan sonra, oftalmolojik muayeneleri yapıldı. Olguları Snellen eşeli ile görme keskinlikleri, göz içi basınçları ölçüldü. Ön ve arka segment muayeneleri yapıldıktan sonra, tüm olguların fundus floresein anjiyografileri(FFA) çekildi. FFA'da foveal avasküler zonun (FAZ) merkezinden 1-199  $\mu$ 'luk alan içerisinde yerleşmiş erken dönemde hiperfloresans özellik

gösteren, sınırları belirgin KNV'lar çalışma kapsamına alındı. Tüm olgulara FFA çekildikten sonra hemen 72 saat içinde Macular Photocoagulation Study grubunun kriterlerine uygun olacak şekilde laser fotokoagülasyon uygulandı(Resim 1-2). Laser fotokoagülasyon tedavisi, tüm gözlerde topikal anestezi altında argon yeşil laser (100-200 $\mu$ , 0.2-0.5 sn) ile gerçekleştirildi. Tedavide amaç uniform beyazlaşma oluşturacak laser yanıkları ile bölgenin tamamen kapatılması idi. Olgular tedaviden sonra 2. hafta, 1.,2.,3. aylarda ve daha sonra 6. aydan itibaren 6 aylık kontrollere çağrılarak FFA'ları çekildi. İlk 2 haftada KNV'nin tamamen oblitere olmadığı membranlar persistan, 2 haftadan sonra tekrar gözlenen membranlar nüks olarak kabul edildi. Persistan lezyonların tümü kapatıldı. Nüks eden lezyonlar eğer FAZ'ın altına yayılıyorsa tekrar laser tedavisi uygulanmadı.

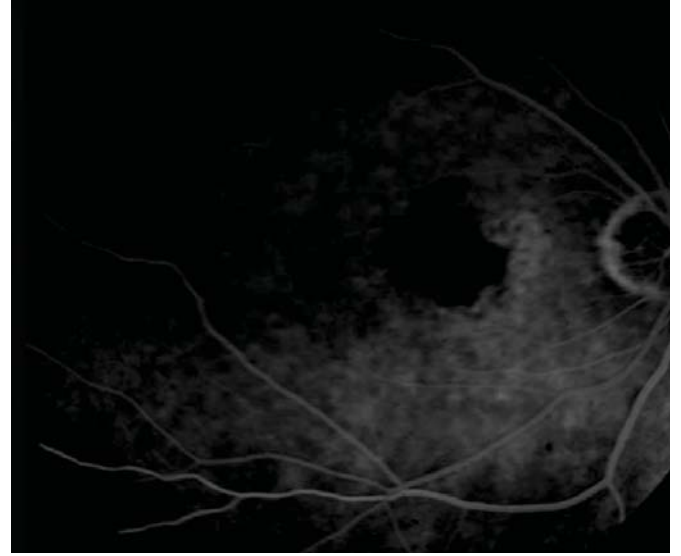
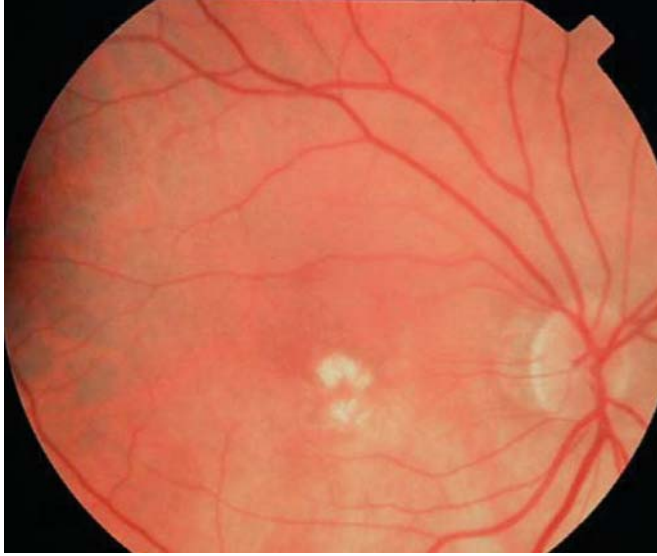
## BULGULAR

Hastaların 4'ü kadın olup 5'i erkek hasta idi. Yaş ortalaması 62 idi(32-68). Hastalar 3 ile 24 ay (ort 12 ay) arasında takip edildi. Laser fotokoagülasyon tedavisinden önce görme keskinlikleri 4 metreden parmak sayma(mps) ile 0.9 arasında (ort 0.2) değişmekteydi. Tedaviden sonra ortalama görme keskinlikleri 3. ayda 0.1, 6. ayda 5 mps, 12. ayda 4 mps ve 24. aylarda ise 3 mps düzeyinde idi. Olguların ayrı ayrı tedavi öncesi ve sonrası görme keskinlikleri tablo 1'de izlenmektedir. İdiyopatik jukstafoveal KNV'li iki olgunun da tedavi öncesi görme keskinlikleri 0.7 ve 0.9 düzeyindeydi. YBMD' sekonder KNV'li olgularda görme keskinlikleri daha düşük düzeyde idi.

Dokuz gözün 4'ünde(%44.4) persistan KNV izlendi. Bu gözlerle birden fazla seansta laser tedavisi uygulandı. Takipler sırasında 5(%55.5) gözde ise rekürrens gözlendi. Rekürrens gözlenen 5 gözün 4'ünde KNV, eski lezyonun FAZ komşuluğundan gelişti ve subfoveal alana yayılım gösterdi. Bu gözlerle müdahale edilmedi. Görme



Resim 1: Jukstafoveal koroidal neovaskülarizasyon



Resim 2: Laser fotokoagülasyon sonrası tamamen kapatılmış jukstafoveal KNV.

keskinliklerinde belirgin azalma izlendi. FAZ'a uzak bölgeden nüks eden KNV'a ise tekrar laser tedavisi uygulandı.

Hastaların diğer gözlerinde takip süresi boyunca eksudatif YBMD bulgularına rastlanmadı. İdiyopatik KNV'li 2 olgunun diğer gözleri sağlam olup, YBMD'li olguların diğer gözlerinde kuru tip YBMD ile ilgili bulgular izlendi ve gerek kontrol muayeneleri sırasında gerekse de hastalar tarafından Amsler grid kartı ile takipleri yapıldı.

ekstafoveal hem de jukstafoveal lezyonlarda her iki dalga boyu ile tedavi arasında anlamlı fark olmadığı, rekürrens ve persistan KNV görülme oranlarının da her iki dalga boyu arasında benzer olduğu görülmüştür<sup>10,11</sup>. Bu çalışmalara FAZ'ın 1-199 $\mu$  arasındaki yerleşmiş olan Jukstafoveal KNV'lar ile 200 $\mu$ 'dan uzakta bile olsa FAZ'ın merkezine uzanan hemoraji veya floresans blokajı olan olgular dahil edilmiştir. Üç yıllık takiplerde tedavi edilen 174 gözün 86'sı (%49) 6 sıra ve daha fazla görme keskinliği kaybına sahip iken, bu oranın tedavi edilmeyen 169 gözde %58 olduğu (98 göz)

Gözler	Tanı	Başlangıç	1.ay	3.ay	6.ay	12.ay	24.ay
1	YBMD	0.4	0,2	0,1	0,1	-	-
2	YBMD(P)(N)	0.7	0,3	0,3	5 mps	5mps	4 mps
3	YBMD(P)(N)	4 mps	1mps	EH	EH	-	-
4	YBMD	0.2	0,1	4mps	-	-	-
5	YBMD(P)(N)	5 mps	3 mps	1mps	1mps	EH	EH
6	YBMD(P)	0.2	3 mps	1 mps	1 mps	-	-
7	YBMD(N)	0.1	4mps	4mps	2 mps	2mps	2mps
8	İdiyopatik	0.7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
9	İdiyopatik(N)	0.9	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3

P: Persistan KNV görülen gözler

N: Nüks KNV görülen gözler

## TARTIŞMA

Jukstafoveal KNV'lar, FAZ'a çok yakın olmaları nedeni ile görmeyi önemli derecede tehdit eden lezyonlardan birisidir. Doğal seyirlerine bırakıldıklarında bu lezyonların %71'inin FAZ altına yayılarak legal körlüğe sebep olduğu, 3 yıllık takiplerde hastaların %58'inin 6 sıra ve daha fazla görme kaybına sahip oldukları bildirilmiştir<sup>5,6</sup>. MPS grubu ekstafoveal KNV'larda argon laser ile başarılı sonuçları bildirirken, ksantofil pigmenti tarafından absorbe edilmeyen ve dolayısı ile daha az hasara yol açan kripton laser ile jukstafoveal KNV'lerin tedavisi konusunda sonuçlarını bildirmiştir<sup>6,8</sup>. Kripton kırmızısı teorik olarak avantajlı görüldüğü MPS grubunun araştırmalarında; hem

gözlenmiştir<sup>5</sup>. 5 yıllık takipler sonunda ise 6 sıra ve daha fazla görme kaybı oranı tedavi edilen YBMD'li gözlerde %52, tedavi edilmeyen gözlerde ise %61'dir<sup>5</sup>. Bu çalışmaya YBMD ve histoplasmosise sekonder KNV'li hastalar ile idiyopatik KNV'li hastalar dahil edilmiştir. Tedavi edilen ve edilmeyen gözlerdeki görme kaybının önemli bir kısmı 3 ve 9. aylar arasında gözlenmiştir.

Bu çalışmalarda dikkati çeken nokta geniş serilere sahip, çok merkezli çalışmalar olmasıdır. Bizim çalışmamızda ise olgu sayımız 9 olup, tüm olgulara laser fotokoagülasyon tedavisi uygulanmıştır. Tedavisiz bırakılan olgu olmadığından kontrol grubu oluşturulamamıştır. Ortalama 12 aylık takip süresinde idiyopatik jukstafoveal KNV'li 1 olguda görme keskinliği aynı kalırken, özellikle rekürrens gösteren olgularda

görme keskinliğinde belirgin azalma dikkati çekmiştir.

Lazer fotokoagülasyon sonrası ilk 6 hafta içinde persistan KNV veya 6 hafta sonra nüks KNV görülmesi görme keskinliğinin azalmasına katkıda bulunan ana nedenlerdir<sup>10</sup>. Jukstafoveal lezyonlarda %32 persistans, %42 nüks oranları bildirilirken, lezyonların foveal kenardan daha fazla nüks ettiği göz önüne alındığında 5 yıl içinde FAZ merkezini tutma olasılığı %78'dir<sup>10,12</sup>. Çalışmamızda ise 4 gözde (%44.4) persistan KNV, 5 gözde ise (%55.5) nüks izlenmiştir. Persistan KNV tanısı ile tekrar tedavi alan 4 hastanın 3 gözünde nüks gözlenmiştir. 3 gözde ise tek seans lazer tedavisi ile KNV'nin komplet destrüksiyonu sağlanmıştır. Nüks gözlenen 5 gözün 4'ünde lezyon FAZ komşuluğundan gelişmiş ve subfoveal alana yayılmıştır. Bu hastalarda görme keskinliğinde belirgin azalma izlenmiştir. YBMD'li hastalarda diğer gözünde KNV veya skar olan, 20'den fazla drusen olan hastalarda, olmayanlara göre daha fazla rekürrens olduğu bildirilmiştir<sup>10</sup>. Bizim YBMD'li olgularımızın hiçbirisinde bu bulgular mevcut değildi.

Hem lazer fotokoagülasyon tedavisi uygulanan hem de uygulanmayan ve sistemik hipertansiyonu olan KNV'li hastaların hipertansif olmayan hastalara göre daha fazla görme kayıplarına sahip olduğu gözlenmiştir(5). Bizim olgularımızdan 3'ünde sistemik hipertansiyon mevcut olup, tedavisiz bırakılan olgu olmadığından karşılaştırma yapılamamıştır.

Donati ve ark. ICG eşliğinde argon lazer fotokoagülasyon ile hem ekstrafoveal hem de jukstafoveal yerleşimli gizli membranlarda başarılı sonuçlar bildirmişler<sup>13</sup>. İyi sınırlı lezyonlarda ve özellikle kaynağı belli olmayan geç floresein sızıntısı gösteren lezyonlarda gözlerin %76'sında görme keskinliğinin korunduğunu vurgulamışlardır.

Oftalmologların özellikle lokalizasyonu nedeni ile tereddütlü bir şekilde yaklaştıkları jukstafoveal KNV'larda, foveal kenarın tam olarak tedavi edilemediği olgularda yüksek oranda persistan KNV gözlenmektedir. Foveal kenara yapılacak lazerin görme keskinliğinde ani ve belirgin azalmaya yol açacak olması bunda en önemli faktördür. Son yıllarda özellikle subfoveal KNV'larda fotodinamik tedavinin uygulanmaya başlaması ile jukstafoveal membranlar üzerinde de çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Angioid streakse, myopiye sekonder jukstafoveal KNV'lerde fotodinamik tedavinin etkili olduğu bildirilmiştir<sup>14,15</sup>.

Sonuç olarak, jukstafoveal yerleşimli KNV'larda lazer fotokoagülasyon görme keskinliğindeki kaybı azaltabilir. Fakat özellikle FAZ'a çok yakın lezyonlarda membranların tam olarak kapatılamaması ve görme keskinliğindeki ani azalmalar dikkat edilmesi gereken önemli noktalaradır.

## KAYNAKLAR

1. Bird AC, Bressler NM, Bressler SB, et al.: An international classification and grading system for age-related macular degeneration. The international ARM Epidemiological Study Group. *Surv Ophthalmol.* 1995;39: 367-374.
2. Klein R. *Epidemiology In: Berger JW, Fine SL, Maguire MG, editors. Age-related macular degeneration St. Louis. Mosby: 1999;69-80.*
3. Singerman LS, Stockfish SH.: Natural history of subfoveal pigment epithelial detachments associated with subfoveal or unidentifiable choroidal neovascularization complicating age-related macular degeneration. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1989;227:501-507.
4. Bressler NM, Bressler SB, Fine SL.: Neovascular (exudative) age-related macular degeneration. *Retina ed. Stephen J Ryan. Mosby St Louis MO third edition p110-35.*
5. Macular Photocoagulation Study Group. Laser photocoagulation for juxtafoveal choroidal neovascularisation. Five-year results from randomized clinical trials. *Arch Ophthalmol* 1994;112:500-509.
6. Macular Photocoagulation Study Group.: Krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of age-related macular degeneration: Results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1990;108:816-824.
7. Macular Photocoagulation Study Group.: Krypton laser photocoagulation idiopathic neovascular lesions: Results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1990;108:832-837.
8. Macular Photocoagulation Study Group.: The influence of treatment extent on the visual acuity of eyes treated with Krypton laser for juxtafoveal choroidal neovascularization. *Macular Photocoagulation Study Group. Arch Ophthalmol.* 1995;113:190-194.
9. Macular Photocoagulation Study (MPS) Group: Evaluation of argon green vs krypton red laser for photocoagulation of subfoveal choroidal neovascularization in the macular photocoagulation study. *Arch Ophthalmol.* 1994;112:1176-1184.
10. Macular Photocoagulation Study (MPS) Group: Persistent and recurrent neovascularization after krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of age-related macular degeneration. *Arch Ophthalmol* 1990;108:825-831.
11. Atmaca LS, Ozmert E, Gunduz K.: Comparisons of photocoagulation treatment in exudative age-related macular degeneration with the blue-green argon, green argon and red krypton laser wavelengths. *Ophthalmologica.* 1993;207:46-54.
12. Macular Photocoagulation Study (MPS) Group: Persistent and recurrent neovascularization after krypton laser photocoagulation for neovascular lesions of histoplasmosis. *Arch Ophthalmol* 1989;107:344-352.
13. Donati G, Kapetanios AD, Pournaras CJ.: ICG-guided laser photocoagulation of juxtafoveal and extrafoveal occult choroidal neovascularization. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1999;237:881-886.
14. Shaikh S, Ruby AJ, Williams GA.: Photodynamic therapy using verteporfin for choroidal neovascularization in angioid streaks. *Am J Ophthalmol.* 2003;135:1-6.
15. Cohen SY, Bulik A, Dubois L.: Photodynamic therapy for juxtafoveal choroidal neovascularization in myopic eyes. *Am J Ophthalmol.* 2003;136:371-374.