

# Nonarteritik Anterior İskemik Optik Nöropatili Bir Hastada Transvitreal Optik Nörotomi Uygulaması

## Transvitreal Optic Neurotomy in a Patient with Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy

Mehmet Yasin TEKE<sup>1</sup>, Melih KURT<sup>2</sup>, Buğra ERYÜKSEL<sup>2</sup>, Esin FIRAT<sup>3</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Nonarteritik anterior iskemik optik nöropatili (NAİON) hastada transvitreal optik nörotomi uygulaması sonucu.

**Olgu Sunumu:** 55 yaşında sol gözde 1 hafta önce görme kaybı gelişen görmesi 2mps düzeyinde olan hastanın afferent pupil defekti, optik diskte ödem, solukluk ve kıymık tarzında hemorajileri vardı. Fundus floresein anjiyografide (FFA) optik diskte yoğun floresein kaçağı görülmüyordu. Hastanın sistemik, göz muayeneleri ve yapılan kan tetkikleri sonrasında NAİON tanısı kondu. Hastanın NAİON'ye predispozisyon yaratacak sistemik bir patolojisi yoktu. Hastaya bilgi verilerek transvitreal optik nörotomi (TON) uygulandı. İkinci hafta hastanın görmesi 5 mps düzeyine çıktı. Fundus muayenesinde optik diskte ödemin kaybolduğu, FFA'sında floresein kaçağında azalma olduğu görüldü. Hastanın sekizinci hafta kontrolünde görmesi 0.2 düzeyine çıktı. Post op sekizinci haftada uygulanan Goldmann perimetresinde hastanın mevcut hastalığıyla uyumlu olmayan kör noktada genişleme ve parasantral skotomları mevcuttu.

**Tartışma:** NAİON tanısı konulan hastalarda bugüne kadar birçok medikal ve cerrahi tedavi yöntemi denenmiş fakat başarılı sonuçlar elde edilememiştir. NAİON ile benzer patofizyolojik mekanizmaya sahip retinal ven oklüzyonlarında radyal optik nörotomiden başarılı sonuçlar alınmıştır. Bu girişimin NAİON'li hastalara uygulamasında da ümit verici sonuçlar elde edilmiştir. Bu uygulamanın güvenilirlik ve etkinliğinin kanıtlanabilmesi için daha uzun süreli ve daha fazla hasta grubunu içeren çalışmalar yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati, transvitreal optik nörotomi.

### SUMMARY

**Purpose:** Outcome of transvitreal optic neurotomy application in a patient with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION).

**Case Report:** 55 year old patient had vision loss in his left eye for 1 week with 2 meters finger counting visual acuity. He had afferent pupillary defect; edema, pallor, flame shaped hemorrhages on the optic disc. Fundus Fluorescein angiography (FFA) showed intense fluorescein leakage in the optic disc. With systemic, ophthalmologic examination and blood tests, he was thought to have nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. He had no systemic pathology that predisposed to NAION. Following informed consent we applied transvitreal optic neurotomy (TON). Two weeks later his visual acuity increased to 5 meters finger counting. Fundoscopic examination showed no disc edema, FFA showed decrease in fluorescein leakage from the optic disc. Eight weeks later his visual acuity increased up to 0,2; his goldmann perimeter showed widening of blind spot and paracentral scotoma not related to his illness.

**Discussion:** So many medical and surgical treatment modalities have been tried in patients diagnosed as NAION but still no successful results have been achieved. Central retinal vein occlusion has similar pathophysiologic mechanisms with NAION and radial optic neurotomy application to these patients showed successful results. Application of the same method to NAION patients also showed promising results. Studies with large patient population and longer follow up should be done in order to evaluate this method's reliability and effectivity.

**Key Words:** Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy, transvitreal optic neurotomy.

Ret - Vit 2005; 13 : 139-142

Geliş Tarih : 07/04/2004

Kabul Tarihi : 27/07/2004

Received : April 07, 2004

Accepted : July 27, 2004

- 1- Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi ve Göz Bankası, Ankara, Uzm. Dr.
- 2- Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi ve Göz Bankası, Ankara, Araş. Gör. Dr.
- 3- Ankara Ulucanlar Göz Hastanesi ve Göz Bankası, Ankara, Doç. Dr.

- 1- M.D., Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey TEKE M.Y.
- 2- M.D., Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey KURT M., drmelihkurt@hotmail.com ERYÜKSEL B., drbe@hotmail.com
- 3- M.D. Associate Professor, Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey FIRAT E.

**Correspondence:** M.D. Mehmet Yasin TEKE

Ministry of Health Ankara Ulucanlar Eye Hospital Ulucanlar Ankara / Turkey

## GİRİŞ

NAİON sinir lifleri ve destek dokuların toplandığı optik sinir başında, yapısal olarak gelişmemiş fizyolojik çukura (crowded disk) ikincil gelişen skleral çıkış (outlet) kompartman sendromudur<sup>1,2</sup>. Perfüzyon yetersizliği sonucunda optik diskte ödem ve iske mi, bunun sonucunda da ani, ağrısız, genellikle ilerlemeyen görme kaybı gelişir. Risk faktörleri arasında sistemik hipertansiyon<sup>3</sup>, diabetes mellitus<sup>3</sup>, küçük optik sinir başı, gelişmemiş fizyolojik çukur, optik disk druzeni, akut sistemik hipotansiyon, migren, idiyopatik damar tıkayıcı (vazookluzif) hastalıklar sayılabilir.

Şu ana kadar uygulanmış tedavi yöntemlerinin fayda sağlayıcı etkisi gösterilememiştir. NAİON'li bir grup hastaya transvitreal optik nörotomi yapılmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir<sup>4</sup>. Kliniğimizde de NAİON tanısı almış bir hastaya transvitreal optik nörotomi uygulanmış ve sonucu aşağıda sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

55 yaşında erkek hasta kliniğimize 1 hafta önce sol gözünde aniden ortaya çıkan görme kaybı nedeniyle başvurdu. Hastanın bilinen herhangi bir sistemik hastalığı yoktu. Yapılan muayenesinde aferent pupil defekti; optik diskte ödem, solukluk ve kıymık tarzında hemorajiler tespit edildi. Aynı zamanda makulada retina pigment epitel değişikliği vardı. Hastanın sağ gözde görmesi tam, sol gözde görmesi 2mps düzeyindeydi. Hasta hikayesinde gözde hafif bir ağrı tariflemesine rağmen başağrısı, kafa derisinde (skalpte) hassasiyet, temporal arter trasesinde hassasiyet ve sertlik, çenede kladikasyon, ateş, kas ağrısı (myalji), iştahsızlık (anoreksi), kilo kaybı tariflemiyordu. Yapılan CRP ölçümü negatif ve ESR'si 8 mm/saat idi. Hikaye, muayene ve laboratuvar sonuçlarına dayanılarak hastada nonarteritik iskemik optik nöropati olduğu düşünüldü<sup>5</sup>.

Hastaya standart triport pars plana vitrektomi uygulandı. MVR(mikrovitreoretinal) bıçağı ile optik sinirin nazal sınırından radial nörotomi uygulandı. Operasyon sırasında MVR bıçağı optik diske yakın üst nazal retina ya

temas etti, bu alana yırtık gelişmemesine rağmen lazer yapıldı. Hastanın preoperatif ve postoperatif görmeleri değerlendirildi, preop ve postop fundusu görüntülendi ve floresein anjiyografi yapıldı. Hastanın preop görmesi 2 metreden parmak sayma düzeyinde olduğundan görme alanı yapılamadı. Hastayı operasyondan 2 hafta sonra kontrole çağırdığımızda fundus ve FFA bulgularında belirgin düzelme gördük. Görme keskinliği 5 mps düzeyine çıkmıştı. Sekizinci hafta görme keskinliği 0.2 düzeyine çıkmıştır. Postop sekizinci haftada hastanın görme perimetresi yapıldı. Goldmann perimetresinde hastalığı ile uyumlu olmayan kör noktada genişleme ve parasantral skotomlar görüldü.

## TARTIŞMA

Nonarteritik anterior iskemik optik nöropatide temel patofizyoloji optik sinirin prelaminar ve laminar kısımlarını kapsamaktadır. Optik sinirin prelaminar ve laminar kısımlarının majör vasküler kaynağı Haller ve Zinn halkasının end-arterleridir. Bu halka kısa posterior siliyer arterlerden köken almaktadır, intraskleral lokalizasyonludur. NAİON'de sinir lifleri ve destek dokuların toplandığı skleral dışa çıkımda vasküler ve nöronal yapıların kompresyonuna bağlı iske mi ve disfonksiyon gelişir.

AIÖN' nin ayırıcı tanısında idiyopatik optik nörit, optik sinir inflamasyonları (sarkoidoz, sifiliz vs.), infiltratif optik nöropatiler, orbital lezyonlar, optik disk ödeminin idiyopatik formları gelmektedir. Bu hastalıklar, hastanın yaşı, görme kaybının ne zaman ve nasıl geliştiği, göz hareketleriyle ağrı olup olmadığı; muayenesinde sistemik başka bulgularının olup olmadığı; göz muayenesinde ilave bulgularının olup olmadığına bakılarak aynı zamanda görüntüleme yöntemleri kullanılarak ekarte edilebilir.

AIÖN'nin arteritik ve nonarteritik formunun ayırıcı tanısında karşılaştırmalı tablodan faydalanılabilir<sup>6</sup>.

Şu ana kadar denenmiş sistemik steroid tedavisinin, retrolaminar optik sinir dekompresyon cerrahisinin<sup>7</sup>, hiperbarik oksijen tedavisinin<sup>8</sup> fayda sağlayıcı etkisi gösterilememiştir.



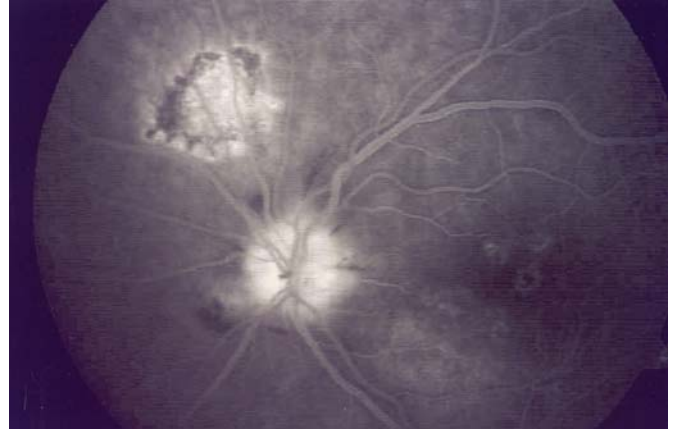
**Resim 1:** Preop fundus fotoğrafı: Optik diskte belirgin ödem, papilla komşuluğunda kıymık tarzında hemorajileri, makulada retina pigment epitel değişikliği.



**Resim 2:** Preop FFA: Erken fazda optik diskten yoğun floresein kaçağı.



**Resim 3:** Postop 2. haftada fundus fotoğrafı: Optik diskte ödemde belirgin azalma.



**Resim 4:** Postop 2. haftada FFA: Optik diskte boya sızıntısının azalması ve üst nazalde lazer yapılan bölge.

IONDT'de (Ischemic Optic Nerve Decompression Trial) optik sinir kılıfının retrolaminar transeksiyonu uygulanmıştır. Temel patofizyolojik proses optik sinirin prelaminar ve laminar kısımlarını kapsamaktadır, bu nedenle bu tedavinin fayda sağlayıcı etkisi görülmemiştir; bunun yanında ciddi komplikasyonların insidans yüksekliği dikkat çekmiştir<sup>7</sup>.

belirgin düzelme gördük. Görme keskinliği 5 mps düzeyine çıkmıştı. Sekizinci hafta görme keskinliği 0.2 düzeyine çıktı. Literatürde<sup>4</sup> TON ilk 24 saatte semptomları gelişmiş hastalarda kalıcı sinir lifi harabiyetinin ya da nekrozunun gelişmesini önlemek için önerilmiştir.

Özellikler	AAION	NAION
Yaş(ortalama)	70	60
Cinsiyet Oranı	K>E	K=E
Birliktelik Gösteren Semptomlar	Baş ağrısı, skalpte hassasiyet, çenede kladikasyon	Nadiren ağrı
Görme Keskinliği	%76 hastada <1/10	%61 hastada >1/10
Disk	Normal çukurluk	Küçük çukurluk
ESR(mm/saat)	70	20-40
FFA	Disk ve koroid dolumda gecikme	Disk dolumda gecikme
Doğal Seyir	Seyrek olarak spontan düzelme olur, diğer gözün tutulma sıklığı %95	Spontan düzelme %43, diğer gözün tutulma sıklığı <%30
Tedavi	Kortikosteroidlere cevap var	Kanıtlanmış tedavi yöntemi yoktur

Unutmamak gerekir ki çeşitli tedavi yöntemleri denenmesine rağmen başarılı sonuç elde edilemeyen NAION olgularının yarıya yakın bir bölümü tedavi edilmesinde bile en az üç sıra görme artışı olabilir<sup>9</sup>.

Santral retinal ven oklüzyonlu hastalarda da nonarteritik anterior iskemik optik nöropatili hastalardaki gibi skleral outlet kompartman sendromu görülmektedir. Bu hastalarda bir süredir transvitreal radyal optik nörotomi uygulanmakta ve başarılı sonuçlar alınmaktadır<sup>10,11</sup>. Bu benzerlikten yola çıkarak NAION'li bir grup hastaya transvitreal optik nörotomi yapılmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir<sup>4</sup>.

Bizim hastamızda ayırıcı tanıda yukarıda bahsi geçen hastalıklar ayırıcı tanıda düşünülmüş yapılan tetkik, hikaye, sistemik ve göz muayenelerinden sonra nonarteritik anterior iskemik optik nöropati tanısı konmuştur. Sonrasında hasta ameliyatı hakkında bilgilendirilerek transvitreal optik nörotomi uygulanmıştır. Hastayı operasyondan 2 hafta sonra kontrole çağırdığımızda fundus ve FFA bulgularında

Hastamız kliniğimize başvurduğunda 1 haftalık görme kaybı mevcuttu. Şu anda hala takibimizde olan hastada operasyondan kısa süre geçmesine rağmen belirgin klinik düzelme, dekompresyondan sonra kalıcı ve yeterince şiddetli hasar görmemiş sinir liflerine bağlı olabilir. Literatürde RON yapılmış santral retinal ven oklüzyonlu hastalarda da skleral dışa çıkım rahatlatılarak dramatik olarak optik diskteki kan akımının ve iskeminin düzeldiği gösterilmiştir<sup>10</sup>. Unutmamak gerekir ki her cerrahi uygulamada belli komplikasyonların gelişme riski vardır. Bu işlemde de hastanın retinal arter ve/veya veni zedelenebilir, peripapiller koroid neovaskülarizasyonu, subretinal kanama, retina dekolmanı, glob perforasyonu gelişebilir.

Patofizyoloji göz önünde bulundurularak yapılan bu cerrahi işlem için şu anda literatürde tek bir çalışma mevcuttur ve bu çalışma 7 hasta içermektedir. Bizim vakamızda da erken dönemde olmasına rağmen sonuç ümit vericidir. Hastaların uzun süreli takiplerinde nasıl

gelişme gösterecekleri, ne tür komplikasyonların gelişebileceği hakkında henüz bilgimiz yoktur. Bu nedenle daha geniş hasta grupları içeren daha uzun takipli çalışmalar yapılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Tesser RA , Niendorf ER , Levin LA : The morphology of an infarct in nonarteritik anterior ischemic optic neuropathy. Ophthalmology 2003 ;110: 2031-2035.
2. Arnold AC : Pathogenesis of nonarteritik anterior ischemic optic neuropathy. J. Neurophthalmology 2003; 23:157-163.
3. Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group: Characteristics of patients with nonarteritik anterior ischemic optic neuropathy eligible for the Ischemic Optic Decompression Trial. Arch Ophthalmol 1996 ; 114:1366-1374
4. Soheilian M, Koochek A, Yazdani S, et al.: Transvitreal optic neurotomy for nonarteritik anterior ischemic optic neuropathy . Retina 2003 ; 23: 692-697
5. Hayreh SS, Podhajsky PA, Raman R, et al: Giant cell arteritis: Validity and reliability of various diagnostic criteria. Am J Ophthalmol 1997; 123:285-296
6. Arnold AC: Ischemic Optic Neuropathy, Diabetic Papillopathy and Papillophlebitis. In Yanoff M., Duker JS: Ophthalmology Mosby Inc. 2nd edition 2004;1269.
7. Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group: Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial: Twenty-four-month update. Arch Ophthalmol 2000 ; 118:793-798
8. Arnold AC, Hepler RS, Lieber M, et al.: Hyperbaric oxygen therapy for nonarteritik anterior ischemic optic neuropathy. Am J Ophthalmol 1996;122:535-541.
9. American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science Course Section:5 (neuro-Ophthalmology):143.
10. Weizer JS, Stinnett SS, Fekrat S: Radial optic neurotomy as treatment for central retinal vein occlusion. Am J Ophthalmol 2003;136:814-819.
11. Opremcak EM, Bruce RA, Lorneo MD, et al.: Radial Optic Neurotomy For Central Retinal Vein Occlusion. Retina 2001;21: 408-416.