

Optik Sinir Başının Doğumsal Anomalilerinde Heidelberg Retina Tomografisi♦

Figen Battoğlu (*), Huban Atilla (**), Oya Tekeli (**), Leyla Atmaca (***)

ÖZET

Amaç: Optik sinir başının doğumsal anomalilerinde, topografik bulguların ve sayısal parametrelerin değerlendirilmesi

Yöntem: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Ocak-Mayıs 2000 tarihleri arasında, optik sinir başının doğumsal anomalisi (Morning Glory sendromu, optik disk ve koroid kolobomu, eğik disk, optik sinir hipoplazisi, optik disk drusen ve miyelinli sinir lifi) saptanan olgular çalışma kapsamına alındı. Olguların fundus muayenelerini takiben renkli fundus fotoğrafları çekildi, topografik incelemeleri Heidelberg Retina Tomografisi (HRT) ile yapıldı. Optik sinir başı parametreleri ölçüldü, farklı anomalilerdeki bulgular normal değerlerle ve birbirleriyle karşılaştırıldı.

Bulgular: Konfokal tarayıcı laser tomografi ile elde edilen topografik veriler ve stereometrik ölçümler birbirinden farklılık göstermekteydi ve klinik muayene bulgularını desteklemekteydi.

Sonuç: Heidelberg retina tomografisi, optik sinir başının doğumsal anomalilerinde farklı sayısal parametrelerle incelemeyi ve ayırımı sağlayan, objektif bir tanı yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Optik Sinir Başının Doğumsal Anomalisi, Heidelberg Retina Tomografisi, Konfokal Tarayıcı Laser Tomografisi

SUMMARY

Heidelberg Retinal Tomography In Congenital Optic Nerve Head Anomalies

Purpose: To evaluate the topographic features and specific measurements of different optic nerve head congenital anomalies

Method: Patients with congenital optic nerve head anomalies (Morning Glory syndrome, optic disc and choroidal colompa, tilted disc, optic nerve hypoplasia, optic disc drusen, myelinated nerve fibres), examined between January-May 2000 in Ankara University Eye Clinic were included in the study. After fundus examination, color fundus photographs were taken and topographic examinations were performed with Heidelberg Retinal Tomography. Optic nerve head parameters were obtained and they were compared with each other and with normal parameters.

(*). Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(**) Uzm. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(***) Prof. Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

♦ TOD XXXIV. Ulusal Oftalmolojik Kongresinde (30 Eylül - 4 Ekim 2000, Antalya) poster olarak sunulmuştur.

Results: The examinations with confocal scanning laser tomography showed different topographic data and stereometric measurements in different congenital optic nerve head anomalies and these findings were consistent with clinical findings.

Conclusion: Heidelberg Retinal Tomography is an objective method for evaluating and differentiating congenital optic nerve head anomalies with different parameters.

Key Words: Congenital Optic Nerve Head Anomalies, Heidelberg Retinal Tomography, Confocal Scanning Laser Tomography.

GİRİŞ

Heidelberg Retina Tomografisi (HRT), konfokal taramalı lazer oftalmoskopi prensibi ile çalışan, fundusun 3 boyutlu olarak görüntülenmesi ve analizini sağlayan bir yöntemdir. İncelenen yapıların topografisinin niceliksel olarak değerlendirilmesi ve topografik değişikliklerin izlenmesine olanak sağlar (1). En önemli kullanım alanı, glokomun erken tanısı ve takibidir. Yapılan çalışmalar, HRT ile elde edilen parametrelerin, normal ve glokomatöz optik sinir başı değişikliklerini ayırmada yararlı olduğunu göstermiştir (2,3).

Optik sinir başında oluşan topografik değişiklikler, glokom ve nörooftalmolojik hastalıklar nedeniyle edinilebileceği gibi, optik sinir başının doğumsal anomalilerine de bağlı olabilir. Bu çalışmada optik sinir başında doğumsal anomalilere bağlı gelişen topografik değişiklikler HRT ile değerlendirilmiş, elde edilen parametreler birbirleriyle ve normal değerlerle karşılaştırılmıştır.

GEREÇ – YÖNTEM

Çalışma grubunu, fundus muayenesinde Morning Glory Sendromu, optik disk ve koroid kolobomu, eğik disk, optik disk hipoplazisi, optik disk düzensizliği ve myelinli sinir lifi olan olgular oluşturmuştur. Topografik incelemeler Heidelberg Retina Tomografisi (HRT, Heidelberg GmbH, Germany) ile yapılmış, olguların ayrıca fundus fotoğrafları çekilmiştir.

HRT görüntüleri tropicamide %0.5 ve siklopentolat %1 ile pupilla dilatasyonu gerçekleştirildikten sonra alınmıştır. Uygun baş pozisyonu sağlandıktan sonra, tarama sırasında göz hareketlerini önlemek için olguların uzakta bir noktaya fikasyonu yapmaları istenmiştir. Herbiri 260x256 piksel olan 32 konfokal görüntü 1.6 sn sürede elde edilmiştir. Tarama sırasında 15x15 decelik alan büyüklüğü ve 0.5-4 mm arasında değişen derinlik değerleri kullanılmıştır. Her gözden 3 görüntü alınarak, ortalamaları ile birlikte kaydedilmiştir. Verilerin analizi sırasında optik sinir başının reflektans (yansımali) görüntüleri alınarak görüntü üzerinde optik sinir başının sınırları çizilmiş ve parametreler değerlendirilmiştir. Ayrıca optik sinir başının yalancı 3 boyutlu ve renklendirilmiş topografik görüntüleri ekle edilmiş ve renk değişimine göre optik sinir başındaki çukur (kırmızı) ve yükselti (yeşil) alanları saptanmıştır. Elde edilen değerler normal optik sinir başı parametreleri (4) ile karşılaştırılmıştır (Resim 1A C) (Tablo 1).

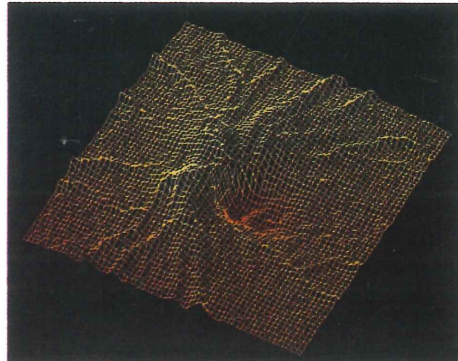
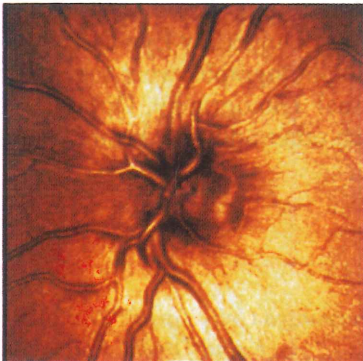
OLGULAR

Morning Glory Sendromu

Sağ gözde görme kaybı nedeniyle başvuran 8 yaşındaki erkek hastanın yapılan muayenesinde, görmeler sağda 30 cmps, solda tashihle tam düzeyinde idi. Sağ gözde dışa deviasyon mevcut olup, fundus muayenesinde Morning Glory Sendromu saptandı. Oftalmoskopide

Resim 1. Normal optik sinir başı;

A- Reflektans (yansımali) görüntü, B- Yalancı 3-boyutlu görüntü, C- Renklendirilmiş topografik görüntü



BIOLOGON™

VİSKOCERRAHİDE EMİN BİR MÜDAHALE



Formülü: 1 ml Biologon'un içerdiği maddeler: Sodyum Hyaluronat 10 mg, Sodyum Klorür 8.5 mg, Disodyum Hidrojen Fosfat Dodekahidrat 0.56 ml, Sodyum Diklorid Fosfat Dihidrat 0.05 mg, Enjeksiyonluk Su 1.0 ml. Farmakolojik özellikleri: Sodyum Hyaluronat, hayvan ve insan dokularında bulunan bir fizyolojik maddedir. B-13 ve B-14 glikosidik bağları ile birbirine bağlı N-Asetilglukozamin ve sodyum glukuronat ile teşekkül eden disakarit zincirinden oluşmuş bir polisakarittir. Biyokimyasal olarak tüm canlılarda aynı yapıya sahiptir. Gözde vitroz ve aköz hümede, sinovya sıvısında, ekle ve gözbeğ bağında bulunur. Biologon, yüksek derecede saf bir fosfat tamponlu salın solüsyonu içinde % 1 oranında steril yüksek molekül ağırlıklı viskoelastik sodyum hyaluronat içerir. İyolun, göz ameliyatları enmasında, gözün segmentine enjekte edildiğinde, ameliyat süresince ön göz odacığı muhafaza eder, ameliyatı kolaylaştırır, kornea endotelinde ve onu çevreleyen dokularda azalır. Viskoelastik yapısı camı yüzeyi uzaklaştırmaya yardımcı olur. Ameliyat sonrası düz odacığın oluşmasını engeller. Biologon, posterior segmentin ameliyat dokularının ayrılmasına, farekelletilmesine ve birarada muhafazaına yardımcı olur. Ameliyat sırasında ve postoperatif dönemde fotokoağulyanında, retinaın incelenmesi net görülebilen sağlanmasında yardımcı olur. Epitelizasyonu ve normal yara iyileşmesini etkilemez. Ameliyatta, gözün anterior segmentinde arka kalan Biologon hafta içinde Schlemm kanalından dışılır. Endikasyonları: İntraküler lens yerleştirilmesinde, intak-apul ve Akrokapülür lens çıkartılmasında, glokom cerrahi ve oluşan travmalarda uygulanan korneal greft cerrahisinde, retinaın ayrılması ve vitreal replasmanı uygulamalarında kullanılır. Kontraindikasyonları: Gözün, göğün anterior veya posterior segmentinde fazla miktarda Biologon uygulaması, intraoküler basıncı artırır. Ameliyat sonrası intraoküler basıncın artması, nedeletlerden dolayı da olmaktadır. Daha önceden var olan glokom, enzimatik zonüls, indektorminin yapılmaması, filtrasyon yapılarında travmaya neden olan uygulamalar, ön odaca lens ve kan artıklarının kaldığı durumlarda. Bu faktörler vakaların vakaya farklılıklar gösterdiği için önceden bir tahminde bulunulabilir. Bu koşullar altında aşağıda belirtilen konulara dikkat edilmesi önerilmektedir. Biologon göbe isırtı miktarda uygulanmamalıdır. Akutüli diabetik hastaların posterior segmentinde, çok fazla miktarda Biologon kullanılmaktan kaçınılmalıdır. Ameliyat sonrasında, arka kalan Biologon viskozite veya asprasyon yapılarak ortadan uzaklaştırılmalıdır. İntraoküler basıncı özellikle postoperatif dönemde dikkatle izlenmelidir. Eğer basıncı sıddetli bir artış gözlemlenirse uygun tedavi uygulanmalıdır. Biologon hava kabarcıklarının sıkışmasından kaçınılmalıdır. Biologon, bakteri hücrelerinden elde edilen yüksek saflıkta bir maddedir. Son derece az miktarda impürümlerle (s.3) tamamen uzaklaştırılmadığından, hekim biyolojik maddelerin enjekte edilmesi ile ilgili immünoojik, alerjik ve diğer potansiyel risklere karşı dikkatli olmalıdır. Bu olmalıdır. Önemli eğer varsa da bilinmemektedir. Fakat hekim daha bunun bilincinde olmalı ve böyle bir durum ile karşılaştığı takdirde bulantı veya diğer maddelerle vaka veya aspirasyon ile ortadan uzaklaştırılmalıdır. Kanlı yeniden kullanılmamalıdır. Yeniden kullanımının gerektirdiği durumlarda kanlı tüm artıkları uzaklaştırmak için iyice çalkalanmalıdır. Yan Etkiler/Advers Etkiler: Biologon, insan gözünde iyi tolere edilir. Bazı vakalarda, postoperatif intraoküler basıncın gözde yükseldiği rapor edilmiştir. Biologon kullanımı ile postoperatif enflamasyon reaksiyonları (iritis), korneal ödem ve korneal dekompenstasyon arasında nedensel bir bağ olduğu tespit edilmiştir. BEKLENMEYEN BİR ETKİ GÖRÜLDÜĞÜNDE DOKTORUNUZA BAŞVURUNUZ. Dozaj ve Uygulama Dozaj: Ameliyatta göre değişir. Gözün anterior segmentine uygulanabilir. Anterior odacığın derinliğini koruması amacıyla ilave miktarlarda Biologon enjekte edilebilir. Ayrıca, Biologon, transpönetör edilebilir. Retina ve Vitreus Cerrahisinde: Biologon, vitroz boşluğa çok yavaş olarak uygulanmalıdır. Dikkatli bir biçimde uygulanmalıdır. Biologon enjektasyonu, gövüneli bir şekilde yapılabilmesi için retinaın membranın ayrılmasında ve trakasyonun gerçekleştirilmesinde amacıyla kullanılabilir. Biologon, dokuların istenen pozisyona hareket etmelerinde de yardımcı olur. Örneğin: Myiomi retinaın nazal, bir biçimde gerilmesini, retina flebi gerilme döndürme veya yeniden birleştirme sırasında retinaın sıkıyaya tutulmasında yardımcı olur. Kullanım Şekli ile ilgili Uyarılar: Benzalkonyum Klorür gibi döndürücü ajanların amonyum tuzlarını sodyum hyaluronat solüsyonu ile karıştırılması bir köşleğin oluşmasına neden olur. Biologon, daha önceden içinde benzalkonyum klorür içeren solüsyonlar için kullanılması olan kanüller ile uygulanmamalıdır. Saklama Koşulları: Serrn (2-8°C) ve karanlık bir yerde saklanmalıdır. Dondurulamamalıdır. Tıca Şekli ve Ambalaj: Muhteva: Biologon, bir defada kullanılmı steril enjektörlerle 0.5 ml'lik solüsyonlar olarak paketlenmiştir. Ruhusat Tarihi: 23.08.1995 Ruhusat M. Ruhusat Sahibi: Abdi İbrahim İlaç Pazarlama A.Ş. Zincirlikuyu-İstanbul. İmlat Yeri: Laboratoire Chauvin (Fransa) Fesakte ile satılır.

Chauvin



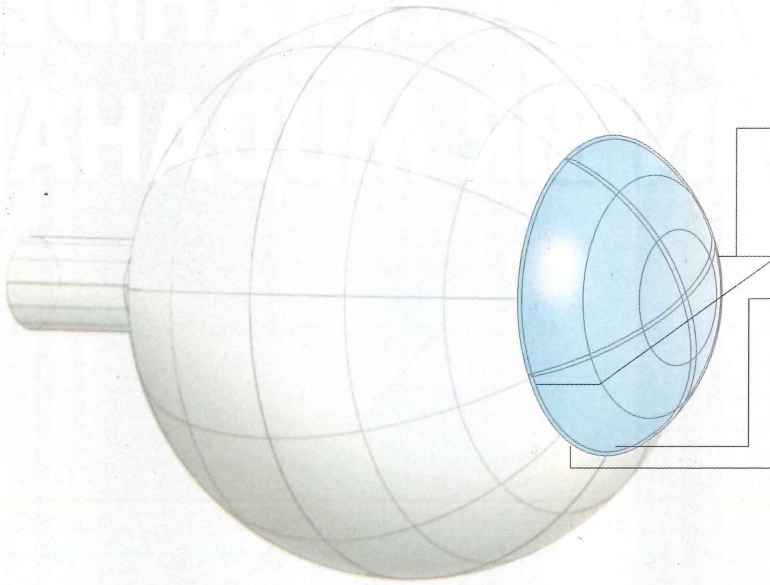
ABDİ İBRAHİM
İLAÇ PAZARLAMA A.Ş.

Büyükdere Cad. Özsezen İş Merkezi
C Blok K:4/11 80300 Zincirlikuyu-İstanbul

Tel: (0212) 212 12 27 Faks: (0212) 212 12 27

www.abdiibrahim.com.tr

Bausch & Lomb'dan yeni bir atılım daha



Eşsiz lens tasarımı:

- **Eşit kütle dağıtımı:** Lens / kornea ve lens / göz kapağı yüzeylerinde yumuşak etkileşim ve keskin görüş için
- **Konfor tanjantı:** Merkez eğrisi ile kenar arasında yumuşak bir geçiş sağlamak amacıyla arka yüzeydeki kütleli azaltmak için
- **Asimetrik incelen kenar profili:** Göz kırpması esnasında daha az lens / göz kapağı etkileşimi için
- **Tek uygulama parametresi:** Lens uygulamada kolaylık ve çabukluk için

SofLens Comfort Lens Teknik Özellikleri

Materyal	Hilafilcon B - Non ionic
Su Oranı	%59
Dioptirler	-0.50D'den -6.00D (0.25D ara ile) -6.50D'den -9.00D (0.50D ara ile) +0.50D'den +6.00D (0.25D ara ile)
Temel Eğri (Base Curve)	8.6 mm'ye eş değer
Çap	14.2 mm
Merkez Kalınlık	0.14 (-3.00D'de)
Görünebilir Renk	Açık Mavi
Oksijen Geçirgenliği (Dk)	22



SofLens™ Comfort

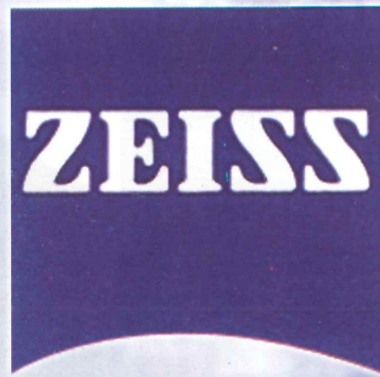
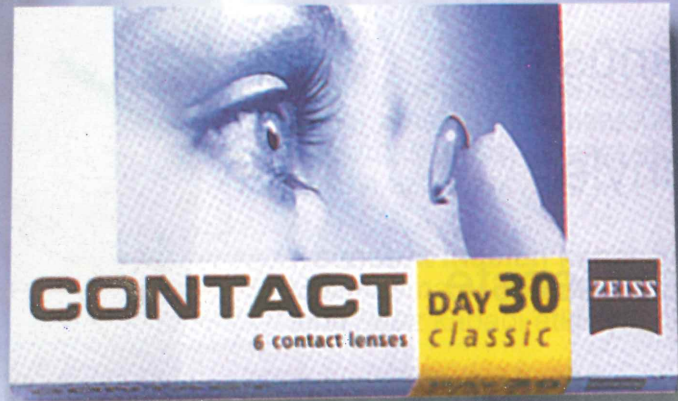
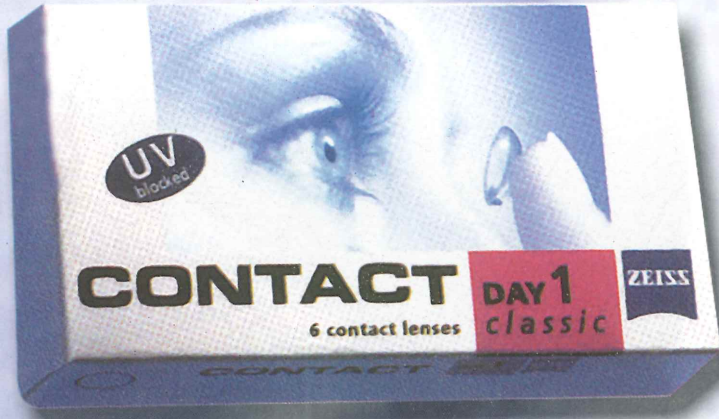
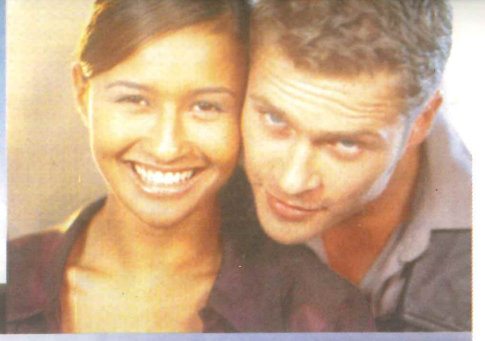
Konfor herşeydir

Mükemmel
performansı ve
olağanüstü
değeriyle,
kontakt lenste
yeni seçiminiz...

SofLens™ Comfort

Bausch & Lomb
Sağlık ve Optik Ürünleri
Ticaret A.Ş.
Değirmen Yolu Sokak,
Şaşmaz Plaza
No: 4, Kat: 12, Daire: 24,
Kozyatağı 81090 İstanbul
Tel: (0216) 373 31 31
Faks: (0216) 384 94 77

**BAUSCH
& LOMB**



ZEP A KONTAK LENS TİC. LTD. ŞTİ.
Bağdat Cad. No.: 10/1 Kızıltoprak / İSTANBUL
Tel.: (0216) 348 33 67 - 347 99 47 Fax: (0216) 347 50 45

Tablo 1. Normal optik sinir başı ve doğumsal anomalilerde belirlenen HRT parametreleri

Parametre	Normal Optik Disk Ort değer (min-maks)	Morning Glory Send	Eğik OD	OD hipoplazisi	OD drusen	
					Sağ göz	Sol göz
Disk alanı	2.05 mm ² (1.6-2.51)	28.518	1.014	0.774	5.885	5.459
Çukurluk alanı	0.46 mm ² (0.32-0.73)	28.067	0.277	0.112	0.000	0.000
C/D alanı oranı	0.21 (0.16-0.31)	0.984	0.273	0.145	0.000	0.000
Rim alanı	1.73 mm ² (1.37-2.10)	0.452	0.573	0.662	5.884	5.459
Rim hacmi	0.48 mm ³ (0.32-0.65)	0.032	0.050	0.112	2.648	2.899
Çukurluk hacmi	0.10 mm ³ (0.06-0.23)	0.626	0.010	0.007	0.000	0.000
Ort. çukurluk derinliği	0.26 mm (0.24-0.27)	1.648	0.054	0.058	0.009	0.009
Maks. çukurluk derinliği	0.57 mm (0.47-0.73)	0.043	0.150	0.171	0.036	0.030
Çukurluk şekli	-0.22 (0.29-0.15)	-0.154	-0.148	-0.169	-0.369	-0.312
Yükseklik değişimi	0.38 mm (0.11-0.40)	0.703	0.031	0.214	0.328	0.443
Ort. sinir lifi kalınlığı	0.24 mm (0.17-0.30)	-0.246	0.054	0.023	0.169	0.296

OD: Optik disk

büyük, turuncu renkli, çukurluğu artmış, çevresinde pigmentli halka ve merkezinde beyaz glial doku olan optik disk izlendi (Resim 2A).

Olgunun topografik incelemesinde, optik disk ve çukurluk alanında belirgin artış, rim alanında azalma tipi (Resim 2B,C) (Tablo).

Optik disk-koroid kolobomu

Sol gözde görme kaybı nedeniyle başvuran 15 yaşında erkek hastanın yapılan muayenesinde; sol göz mikroftalmik olup görme keskinlikleri sağda tam, solda 50 cm's düzeyinde idi. Ön segment muayenesinde sağ göz normal, sol gözde ise iriste alt yarıda kolobom mevcuttu. Fundus muayenesinde sağda papillanın alt kısmında 1 disk çapı büyüklüğünde koroid kolobomu, solda ise alt yarıda optikdisk de içine alan geniş koroid kolobomu saptandı (Resim 3A).

Topografik incelemede; sol gözde kolobom nedeniyle optik disk görüntüsü alınamadı. Sağ gözde koroid kolobomu olan bölgenin topografisi incelendi, çukurluğun alan ve hacmi belirlendi (Resim 3B,C) (Tablo).

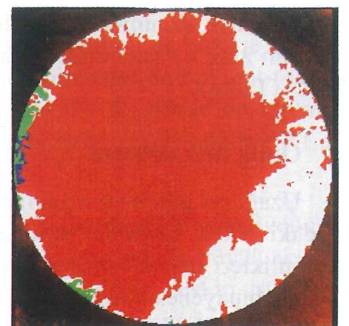
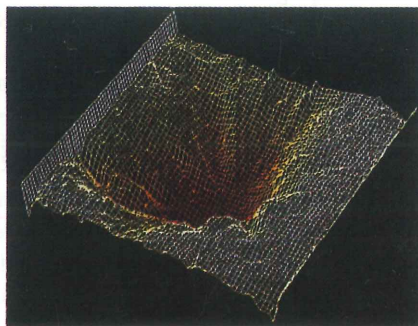
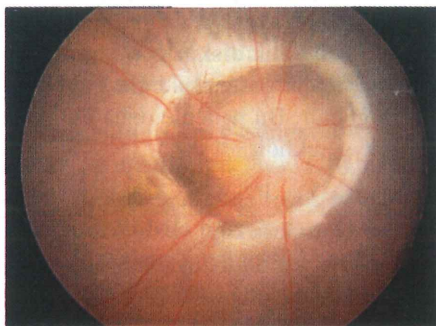
Eğik disk

Sol gözde görme azlığı nedeniyle başvuran 12 yaşındaki kız olgunun yapılan muayenesinde sağ göz normal olup görme keskinliği tashihle tam idi. Sol gözde yüksek miyopik astigmatizma saptandı ve görme tashihle 0.2 düzeyine yükseldi. Fundus muayenesinde oval şekilli, büyük aksı oblik pozisyonda olan optik disk mevcuttu (Resim 4A).

Olgunun topografik incelemesinde optik disk ve çukurluk alanında ve hacminde azalma mevcuttu. Rim alanı ve hacmi ise daha belirgin olarak azalmıştı (Resim 4B,C) (Tablo).

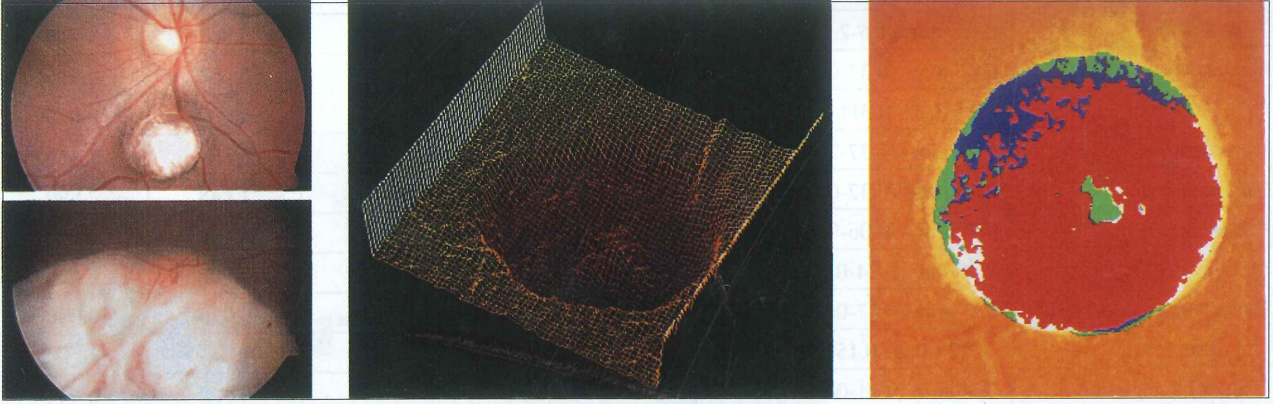
Resim 2. Morning Glory sendromu;

A- Renkli fundus fotoğrafında optik sinir başı görüntüsü B- Yalancı 3-boyutlu görüntüde optik sinir başında artmış ve büyümüş çukurluk C- Topografik görüntüde kırmızı renkle belirlenen artmış çukurluk



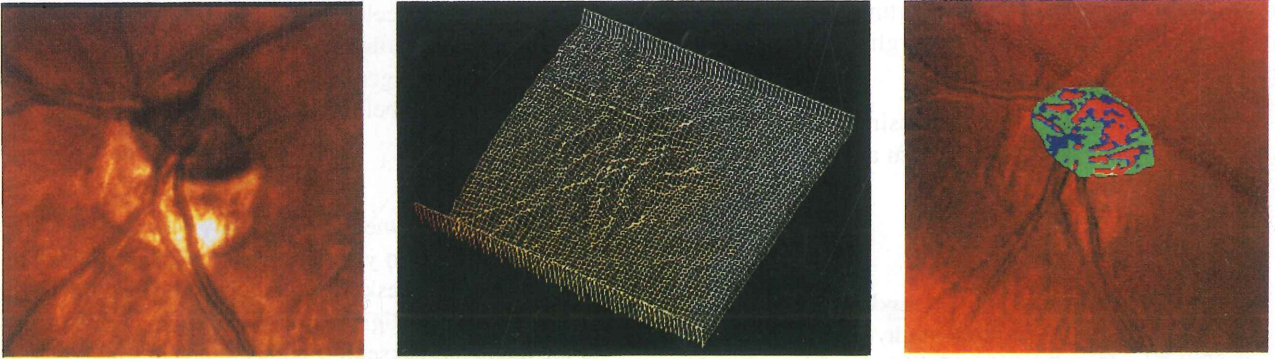
Resim 3. Lokalize koroid kolobomu (üst), optik sinir başı ile birlikte koroid kolobomu (alt);

A- Renkli fundus fotoğrafları **B-** Koroid kolobomuna ait yalancı 3-boyutlu görüntüde geniş çukurluk **C-** Koroid kolobomunun topografik görüntüsünde kırmızı renk ile belirlenen geniş çukurluk ve dibinde yeşil ile belirlenen yükselti



Resim 4. Eğik disk;

A- Reflektans (yansımali) görüntü **B-** Yalancı 3-boyutlu görüntü **C-** Renklendirilmiş topografik görüntü



Optik disk hipoplazisi

Sol gözde kayma nedeniyle başvuran 12 yaşındaki kız hastanın yapılan muayenesinde sağ göz normal olup görme keskinliği tashihle 0.9 düzeyinde idi. Sol gözde 30 PD ekzotropya mevcut olup, görme ışık hissi düzeyinde bulundu. Fundus muayenesinde küçük, gri renkte optik disk, hipoplazik olarak değerlendirildi (Resim 5A).

Olgunun topografik incelemesinde en belirgin bulgu optik disk alanının küçük olması idi. Ayrıca çukurluk, rim alan ve hacminde de azalma saptandı (Resim 5B,C) (Tablo).

Optik disk druseni

Uzağı iyi görememe yakınması ile başvuran 14 yaşındaki erkek hastanın yapılan muayenesinde görme keskinlikleri her iki gözde tashihle tam düzeyinde idi. Fundus muayenesinde her iki gözde papillaödemi görü-

nümü saptandı. Otoflöresansın müsbet olması nedeniyle optik disk druseni tanısı kondu.

Olgunun optik sinir başı topografisinde çukurluğun tamamen kaybolduğu, disk, rim alan ve hacminde artma olduğu saptandı (Resim 6A-C) (Tablo).

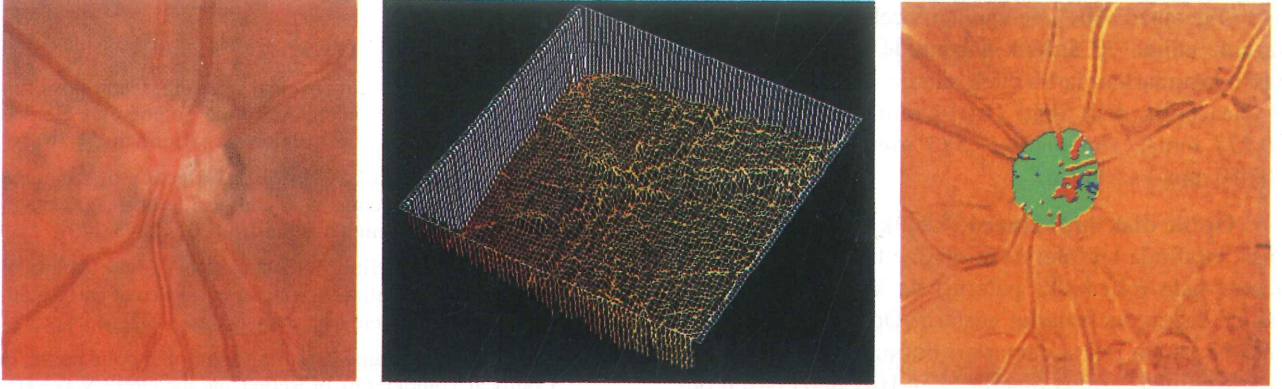
TARTIŞMA

Glokom başta olmak üzere optik sinir başının etkilendiği birçok hastalıkta optik diskin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ancak optik diskin görünümü, normal gözlerde dahi değişkenlik gösterebildiğinden, bu değerlendirme oldukça güçtür. Bu nedenle daha doğru ve objektif değerlendirme gereklidir.

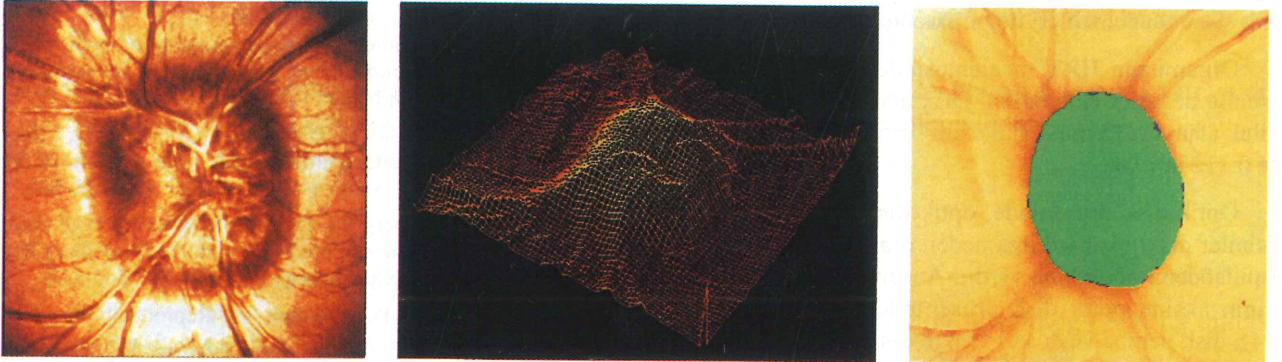
Önceleri optik diskin değerlendirilmesi, direkt oftalmoskopi, stereoskopik biomikroskopi ve disk fotoğrafisi gibi subjektif yöntemlerle yapılmaktayken (5), son yıllarda daha objektif teknikler kullanılmaya başlanmıştır.

Resim 5. Optik sinir hipoplazisi;

A- Renkli fundus fotoğrafı B- Yalancı 3-boyutlu görüntüde çukurluğu izlenmeyen, belirsiz optik sinir başı C- Renklendirilmiş topografik görüntüde azalmış çukurluk ve küçük disk alanı

**Resim 6. Optik disk drusenleri;**

A- Reflektans (yansımali) görüntüde yalancı-papillaödemini görünümü B- Yalancı 3-boyutlu görüntüde drusene bağlı artmış kabarıklık C- Renklendirilmiş topografik görüntüde yeşil renk ile belirlenen kabarıklık



Konfokal tarayıcı laser tomografi, optik sinir başı topografisinde doğru ve tekrarlanabilir ölçümler veren bir yöntem olarak bildirilmektedir (6,8). Bu yöntem ile küçük pupilla ve katarakt varlığında dahi görüntüler alınabilmekte ve uygulayıcıdan bağımsız olarak ölçümler yapılabilmektedir (9).

Görme kaybı olan çocuklarda optik diskin incelenmesi, doğumsal anomalilerin saptanması yönünden önemlidir. İyi bir oftalmoskopik muayene çoğunlukla tanı için yeterlidir. Ancak HRT ile yapılan topografik incelemelerle optik sinir başı parametreleri belirlenerek niciksel değerlendirmeler de yapılabilmektedir.

Morning Glory Sendromu, optik diskin kolobomatoz anomalilerindedir. Oftalmoskopide büyük, turuncu veya pembe renkli, çukurluğu artmış ve çevresinde pigmentli halo olan optik disk izlenir. Damarlar ışınal tarzda çıkar, merkezinde beyaz glial doku mevcuttur (10). Bazı olgularda optik diskin kenarındaki deliklere bağlı olarak retina dekolmanı gelişir (11).

Olgumuzun HRT incelemesinde disk alanı 28.519 mm², çukurluk alanı 28.067 mm² olarak bulundu, bu da oftalmoskopik görünümü desteklemekteydi.

Optik disk kolobomu, fetal yarığın tamamen kapmaması sonucu gelişir. Oftalmoskopide, genellikle büyük, sınırları belirgin, alt yarıda çukuluğu artmış optik disk izlenir. Bu bölgede nöroretinal rim kaybolmuştur. Görme keskinliği azalır, görme alanında üst yarıda alan defekti saptanır.

Genellikle optik disk kolobomu ile birlikte veya olmadan, alt yarıda koroid kolobomu da bulunur (4). Olgumuzda koroid kolobomu her iki gözde de saptandı. Ancak disk kolobomu ile birlikte olduğu gözde HRT görüntüleri alınmadı.

Eğik disk, optik sinirin globa oblik insersiyonu sonucu gelişir. Oftalmoskopide oval şekilli, büyük aksı oblik pozisyonda olan optik disk izlenir. Diskin üst temporal kısmı kabarak, alt nazal kısmı ise geriye doğru kay-

mıştır. Optik disk damarlarında situs inversus, diskin alt nazalinde konus ve fundusta alt nazar alanda ektazi mevcuttur. Olgularda miyopi veya miyopik astigmatizma saptanır.

Olgumuzda HRT ile yapılan incelemede, başlangıçta elde edilen 32 ardışık görüntüde nöroretinal rimin farklı kısımlarının farklı düzlemlerde yer aldığı saptandı. Ayrıca optik disk alanı (1.014 mm²), çukurluk alanı (0.277 mm²), rim alanı (0.573 mm²) ve rim hacmi (0.050 mm³) azalmıştı.

Optik disk hipoplazisi, küçük, gri renkte optik disk, etrafında korioretina atrofisine bağlı sarı, hipopigmente halo (çift halka paterni) ile karakterizedir. Dış halka, diskin dış kenarını gösterir. Optik disk küçük olmasına karşın retina damarları normal kalınlıktadır ancak kıvrımları artmış olabilir (12). Hipoplazi bazen optik sinir başının herhangi bir kısmını tutar, bununla ilişkili görme alanı defekti saptanır. Görme değişkendir, ışık persepsiyonu ve 10/10 arasında olabilir. Optik disk hipoplazisi sıklıkla beyin orta hat yapılarını tutan santral sinir sistemi anomalileri ile birlikte (13).

Olgumuzun HRT incelemesinde oftalmoskopi ile uyumlu değerler elde edildi. Disk alanı 0.774 mm², çukurluk alanı 0.112 mm², rim alanı 0.662 mm², rim hacmi ise 0.112 mm³'tü.

Optik disk druseninde, optik diske gömülü hyalin cisimler diskte kabarıklığa neden olur. Oftalmoskopide papillaödemi görünümü vardır. Ancak erken papillaödeminin aksine optik disk druseninde çukurluk yoktur (14), disk pembe veya sarı renkte olup kenarları dalgalı görünümündedir. Damarlarda anormal dalgalanma paterni izlenir. Otoflöresans görülmesi tipiktir.

Optik druseninde HRT ile yapılan değerlendirmede, papillaödemi ve drusenin konfokal tarayıcı laser tomografi ile ayırıcı tanısının her iki durumun topografik görünümüne bağlı olduğu bildirilmiştir (4). Papillaödeminde optik sinir başında volkan görüntüsü izlenirken, drusen de pelvis kısmı makulaya doğru bakan böbrek görünümü izlenmiştir. Hacim analizi ile de ayırımın yapılabileceği belirtilmiş, papillaödeminde disk hacmi 6.92 + 1.62 mm³, drusen de ise 1.41 + 0.76 mm³ olarak bulunmuştur (4). Olgumuzda disk hacmi sağda 2.648 mm³, solda ise 2.899 mm³ idi ve tamamen rim hacminden oluşmaktaydı.

Sonuç olarak; Heidelberg Retina Tomografisi, optik sinir başının doğumsal anomalilerinde oftalmoskopik bulguları destekleyen ve farklı topografik verilerle ayırımı sağlayan bir tanı yöntemidir. Esas uygulama ve kul-

lanım alanı glokom olmasına karşın, optik sinirin doğumsal ve edinsel patolojilerinin tanı ve ayırıcı tanısında da yardımcı olabilecek niceliksel ve niteliksel bilgi sağlayan objektif ve tekrarlanabilir bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Quantitative three-dimensional imaging of the posterior segment with the Heidelberg Retina Tomograph, Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Germany, 1-16.
2. Uchida H, Brigatti L, Caprioli J: Detection of structural damage from glaucoma with confocal laser image analysis. Invest Ophthalmol Vis Sci 1996; 37: 2393-2401.
3. Mikelberg FS, Parfitt CM, Swindale NV, et al: Ability of the Heidelberg Retina Tomography to detect early glaucomatous visual field loss. J Glaucoma 1995; 4: 242-247.
4. Sampaolesi R, Sampaolesi JR: The normal optic nerve. In Confocal Tomography of Retina and the Optic Nerve Head. Buenos Aires, 1999; 75-82.
5. Schwartz B, Spaeth GL, Shields MB, et al: Clinical methods. In the Optic Nerve in Glaucoma Varma R, Spaeth GL, Parker W. eds. Philadelphia: JB Lippincott Co: 1 1993; 115-338.
6. Dreher AW, Weinreb RN: Accuracy of topographic measurements in a model eye with the laser tomographic scanner. Invest Ophthalmol Vis Sci 1991; 32: 2992-2997.
7. Weinreb RN, Lusky M, Bartsch D-U, Morsman D: Effect of repetitive imaging on topographic measurements of the optic nerve head. Arch Ophthalmol 1993; 111: 636-638.
8. Iestre M, Mikelberg FS, Drance SM: The effect of optic disc size on diagnostic precision with the Heidelberg Retina Tomograph. Ophthalmology 1997; 104: 545-548.
9. Dreher AW, Tso PC, Weinreb RN: Reproducibility of topographic measurements of normal and glaucomatous optic nerve head with the laser tomographic scanner. Am J Ophthalmol 1991; 111: 221-229.
10. Beyer WB, Quencer RM, Osher RH: Morning Glory Syndrome: A functional analysis including fluorescein angiography, ultrasonography, and computerized tomography. Ophthalmology 1982; 89: 1362-1364.
11. Haik BG, Greenstein SH, Smith ME, et al: Retinal detachment in the morning glory syndrome. Ophthalmology 1984; 91: 1638-1647.
12. Hotchkiss ML, Green WR: Optic nerve aplasia and hypoplasia of the optic nerve. Arch Ophthalmol 1978; 86: 1437-1442.
13. Brodsky MC, Glasier CM: Optic nerve hypoplasia: Clinical significance of associated central nervous system abnormalities on magnetic resonance imaging. Arch Ophthalmol 1993; 111: 66-74.
14. Miller NR: Pseudopapilledema-optic disc elevation not caused by swelling, with and without visible optic disc drusen. In Walsh and Hyot's Clinical Neuro-Ophthalmology, Miller N eds. 4th ed. Vol 1, Baltimore, Williams & Wilkins, 1982, 355-73.