

Down Sendromlu Olgularda Göz Bulguları

Nazife Sefi Yurdakul (*), Şeyda Uğurlu (*), Ali Türker (**), Tahir Emen (**), Ahmet Maden (***)

ÖZET

Amaç: Down sendromlu bir grup hastada göz bulgularını saptamak.

Yöntem: Down sendromlu 45 hastanın görme keskinliği, göz hareketleri, biyomikroskopi, sikloplejik retinoskopi ve indirekt oftalmoskopi muayeneleri yapıldı. Kapak patolojileri değerlendirildi.

Bulgular: Yaş ortalaması 8.9 ± 5.1 olan (2-20) 45 olgunun 19'u kız (%42), 26'si erkek (%58) olup tespit edilen göz bulguları şunlardı: kapak aralığında yukarı eğim (%58), refraksiyon kusuru (%53), blefarit (%44), epikantus (%40), nazolakrimal kanal tıkanıklığı (%31), iris patolojisi (%31), optik disk ve retina patolojisi (%31), ambliyopi (%29), katarakt (%27), şaşılık (%20), çok sayıda kapak kıvrımı (%18) ve nistagmus (%4).

Sonuç: Down sendromlu çocuklarda sık görülen ve tedavisi mümkün olan refraksiyon kusuru, şaşılık, ambliyopi ve katarakt gibi patolojilerin erken tanı ve tedavilerinin yapılması entelektüel ve sosyal açıdan gelişimlerine katkıda bulunacaktır.

Anahtar kelimeler: Down sendromu, refraksiyon, şaşılık, ambliyopi, Brushfield lekeleri, katarakt.

SUMMARY

Ocular Findings in Patients with Down's Syndrome

Purpose: To describe ocular findings in a group of patients with Down's syndrome.

Methods: Forty-five patients with Down's syndrome underwent ocular examination, including visual acuity assessment, ocular motility, slit lamp biomicroscopy, cycloplegic retinoscopy, and ophthalmoscopy.

Results: Of the 45 patients with Down's syndrome with an average age of 8.9 ± 5.1 years (range, 2-20), 19 were female (%42), and 26 were male (%58) The following ocular findings were identified: upward slanting of palpebral fissure (%58), refractive errors (%53), blepharitis (%44), epicanthal folds (%40), nasolacrimal duct obstruction (%31), iris abnormalities (%31), optic nerve and retinal abnormalities (%31), amblyopia (%29), cataract (%27), strabismus (%20), multiple eyelid creases (%18) and nystagmus (%4).

Conclusion: Early recognition and treatment of disorders like refractive errors, strabismus, amblyopia and cataract would contribute to social and intellectual development of patients with Down's syndrome.

Key words: Down's syndrome, refraction, strabismus, amblyopia, Brushfield spots, cataract.

(* Şef Yrd. Dr., İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği
(**) Asist. Dr., İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği
(***) Şef, Prof. Dr., İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği

Mecmuaya Geliş Tarihi: 04.05.2001
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 10.07.2001
Kabul Tarihi: 20.09.2001

GİRİŞ

Trizomi 21 olarak da bilinen Down sendromu trizomi sendromlarının en sık görüleni ve en iyi tanınanıdır (1,2). Down sendromlu olgularda kapak anomalileri, lakrimal drenaj problemleri, refraksiyon kusurları, şaşılık, katarakt, iris ve retina anomalileri gibi çeşitli oküler patolojiler bildirilmektedir (3). Down sendromlularında bulunan anomalilerin niteliği globun, embriyolojik gelişimin geç döneminde etkilendiğini göstermektedir. Hiçbir oküler ve orbital bulgu tanı koydurucu olmayıp benzer anomaliler normal kişilerde veya diğer mental ve fiziksel defektleri olan kişilerde de görülmektedir (4).

Down sendromlu çocuklar genellikle pediatrik muayenede bir göz hastalığı söz konusu ise göz doktoruna gönderilmekte, rutin olarak bir göz doktoru tarafından değerlendirilmemektedir. Özellikle katarakt, glokom, şaşılık, nistagmus, refraksiyon kusurları ve ambliyopi gibi fonksiyonel ve terapötik öneme sahip patolojilerin saptanması çok önemlidir. Bu nedenle, Down sendromlu her çocuğun yaşamın ilk 6 ayında bir göz doktoru tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir (5).

Çalışmamızda İzmir Down Sendromlular Yardım Derneği'ne kayıtlı olgularda oküler patolojilerin sıklığını saptamak, erken tanı ve tedavilerinin entellektüel ve sosyal açıdan gelişimlerine katkısını değerlendirmek amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

İzmir Down Sendromlular Yardım Derneği'ne kayıtlı olgulardan Ocak 2000-Mayıs 2000 tarihleri arasında polikliniğimize başvuran 45 olgu çalışma kapsamına alındı. Olgular yaşlarına göre 1. grup (2-5 yaş arası), 2. grup (6-10 yaş arası), 3. grup (11-15 yaş arası), ve 4. grup (16-20 yaş arası) olarak sınıflandırıldı. Tüm olgulara rutin göz muayenesi yapıldı.

Görme derecesi, olgunun yaş ve uyumuna göre Snellen eşeli (sembol, E harfi, harfler) ile veya fiksasyon durumu değerlendirilerek (santral, devamlı, devamsız), düzeltmesiz ve düzeltmeli olarak tespit edildi. İki göz arasında en az iki sıralık farkın olması, kooperasyonun kurulamadığı olgularda devamlı santral fiksasyonun yokluğu ambliyopi olarak değerlendirildi.

Nazolakrimal kanal tıkanıklığı, epifora öyküsüne, gözyaşı yollarına yapılan lavaj ve floresein kaybolma testi sonuçlarına göre saptandı.

Biyomikroskopik olarak göz kapakları, kirpikler, konjonktiva, kornea, iris ve lens muayenesi yapıldı. İrisin rengi, Brushfield lekeleri ve stromal hipoplazi varlığı

araştırıldı. Lensteki opasiteler morfolojik olarak sınıflandırıldı.

Tüm olgulara beş dakika ara ile iki defa %1 siklopentolat damlatıldıktan 45 dakika sonra refraksiyon muayenesi yapıldı. Fulton ve arkadaşlarının (6) kriterlerine göre 3 yaşın altındakilerde -0.50 ile + 3.00 dioptri dışındaki ölçümler, 3 yaşın üstündekilerde ise 0 ile +2.00 dioptri dışındaki değerler ametropi olarak kabul edildi. 1.50 dioptriden büyük silindirik değerler astigmatizma olarak kabul edildi. Astigmatizma değerlerinin yarısı alınarak sferik eşdeğer miktarları hesaplandı.

Sikloplejik refraksiyon muayenesinden sonra indirekt oftalmoskop ile optik disk, retina ve koroid muayenesi yapıldı.

Olguların ekstraoküler adale fonksiyonları kontrol edilip, prizma örtme testi veya prizma refle testi (Krimsky) ile kayma açıları objektif olarak ölçüldü. Nistagmus varlığı gözlemlendi.

Palpebral açıklığın özellikleri, interpupiller mesafe ve epikantus gibi kapak patolojileri araştırıldı. Lateral kantal açının medial kantal açıdan 2 mm veya daha fazla yukarıya ve dışa eğim göstermesi kapak aralığında yukarı eğim olarak kabul edildi.

BULGULAR

Yaş ortalaması 8.9 ± 5.1 olan (sınırlar, 2-20) toplam 45 olgunun 19'u kız (% 42), 26'sı erkek (%58) idi. 2-5 yaşları arasında olan 12 olgu (%26) 1. grubu, 6-10 yaşları arasındaki 18 olgu (%40) 2. grubu, 11-15 yaşları arasındaki 10 olgu (%22) 3. grubu ve 16-20 yaşları arasındaki 5 olgu (%11) 4. grubu oluşturmaktaydı. Olguların özellikleri Tablo 1'de, tespit edilen göz bulguları Tablo 2'de görülmektedir.

Kapak patolojisi olarak 26 olguda (%58) kapak aralığında yukarı eğim, 18 olguda (%40) epikantus tespit

Tablo 1. Down sendromlu olguların özellikleri

Yaş grupları (yıl)	Toplam	%
1. grup (2-5)	12	26
2. grup (6-10)	18	40
3. grup (11-15)	10	22
4. grup (16-20)	5	11
Cinsiyet		
Kız	19	42
Erkek	26	58

Tablo 2. Down sendromlu olgularda tespit edilen göz bulgular

	1. grup (n= 12)	2. grup (n= 18)	3. grup (n= 10)	4. grup (n= 5)	Toplam	%
Kapak aralığında yukarı eğim	8	11	5	2	26	58
Refraksiyon kusuru	4	12	6	2	24	53
Miyopi	2	2	4	1	9	20
Hipermetropi	2	10	2	1	15	33
Blefarit	5	8	5	2	20	44
Epikantus	7	8	3	-	18	40
Nazolakrimal kanal tıkanıklığı	8	5	1	-	14	31
İris patolojisi	6	6	2	-	14	31
Brushfield lekeleri	5	5	2	-	12	27
İris hipoplazisi	1	1	-	-	2	4
Optik disk ve retina patolojisi	2	6	5	1	14	31
Ambliyopi	3	6	2	2	13	29
Katarakt	-	4	5	3	12	27
Şaşılık	2	2	5	-	9	20
Ezodeviasyon	2	2	4	-	8	18
Ekzodeviasyon	-	-	1	-	1	2
Çok sayıda kapak kıvrımı	3	4	1	-	8	18
Nistagmus	1	1	-	-	2	4

edildi (Resim 1). Ayrıca sekiz olguda (%18), tüm kapak boyunca uzanmayan düzensiz, 2-3 veya daha fazla çizgiden oluşan üst ve alt kapak kıvrımı gözlemlendi (Resim 2). Herbiri birer olguda olmak üzere belirsiz kapak kıvrımı, ekotropium ve euroblefaron saptanan diğer bulgularıdır. Blefarit toplam 20 olguda (%44) tespit edildi (Resim 2,3). Nazolakrimal kanal tıkanıklığı 14 hastada (%31) görüldü.

İris patolojisi 14 olguda (%31) tespit edildi. Bunların 12'sinde (%27) Brushfield lekeleri (Resim 3), iki olguda (%4) stromal hipoplazi vardı. 1. grupta %42 oranında olan Brushfield lekelerinin ileriki yaş gruplarında azalarak 4. grupta kaybolduğu tespit edildi.

Şaşılık dokuz olguda (%20) tespit edildi. Bunların sekizi ezodeviasyon (%18), biri ekzodeviasyon (%2) olgusu idi (Resim 4). Nistagmus iki olguda (%4) saptandı. Herikisi de rotatuar tipte olup biri ezotropeya ile birlikteydi.

Sferik eşdeğer miktarları alınarak tespit edilen refraksiyon kusurlu olgu sayısı 24 olup (%53), dokuz olguda (%20) miyopi, 15 olguda (%33) hipermetropi ve 21 olguda (%47) emetropi saptandı.

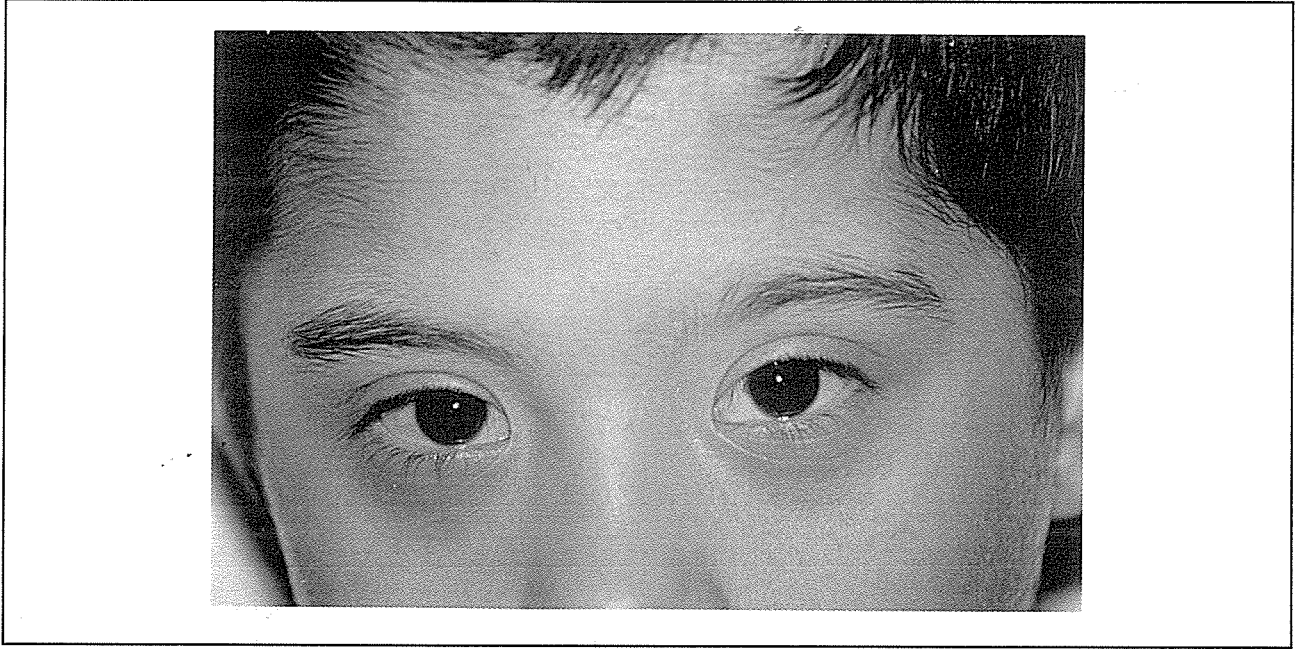
Ambliyopi 13 olguda (%29) tespit edildi. Bunların üçü strabismik (%7, ezotropeya) yedisi refraktif (%15), üçü (%7) ise strabismik ve refraktif birlikteliği gösteriyordu.

Katarakt 12 olguda (%27) tespit edildi. 1. grupta katarakt saptanmazken, 4. grupta %60 oranında görüldü. Opasiteler tüm olgularda punktat yapıdaydı (Resim 5). Yedi olguda ayrıca ön ve arka sütün kataraktı mevcuttu.

Göz dibi değişiklikleri tespit ettiğimiz olgu sayısı 14 idi (%31). 10 olguda (%22) optik diskte dik çıkışlı ve artan sayıda çaprazlaşan damarlar, birinde dejeneratif miyopi (%2), üçünde (%7) retina periferinde pigmenter değişiklikler gözlemlendi.

TARTIŞMA

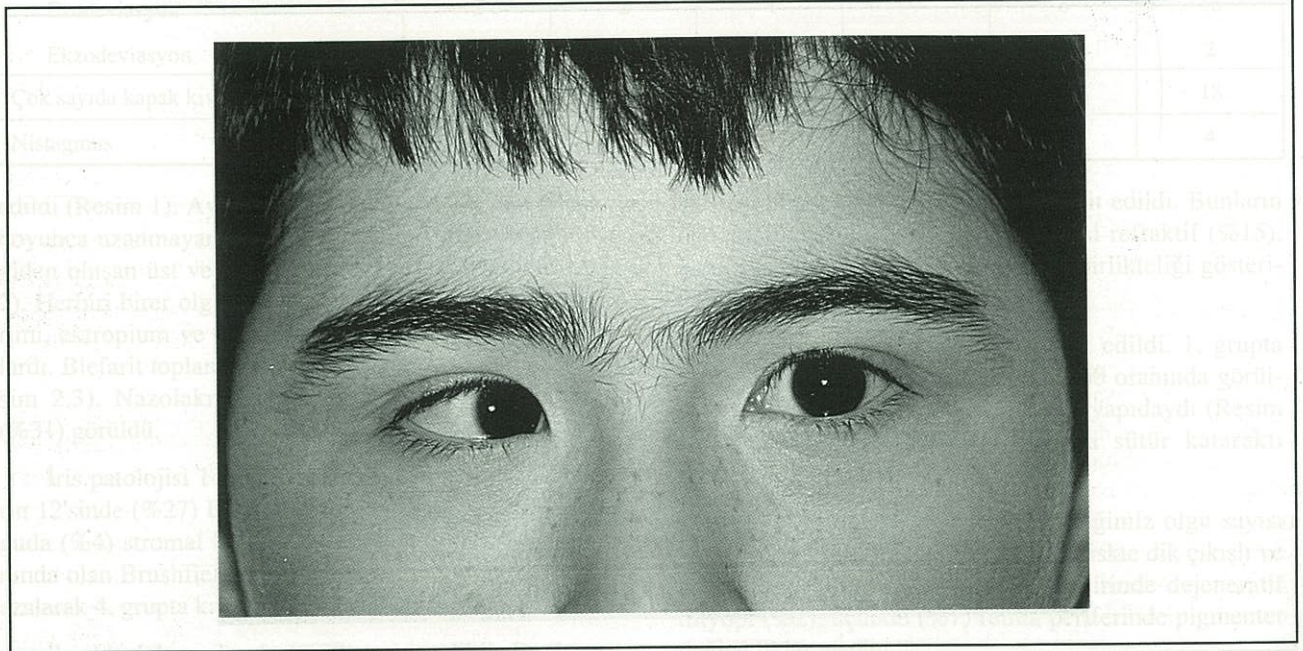
Down sendromlu kişilerde fonksiyonel ve yapısal göz anomalileri insidansı yüksektir. Kapak anomalileri, keratokonus, konjenital glokom, katarakt, şaşılık, nistagmus, refraksiyon kusurları, ambliyopi, iris, optik disk ve retina anomalileri ve nazolakrimal kanal tıkanıklığı bil-

Resim 1. Down sendromlu olguda kapak aralığında yukarı eğim ve epikantus*Resim 2. Down sendromlu bir olgunun üst kapağında birden fazla kapak kıvrımı ve blefarit*

dirilen göz bulguları arasında yer almaktadır (2,4), (Tablo 3).

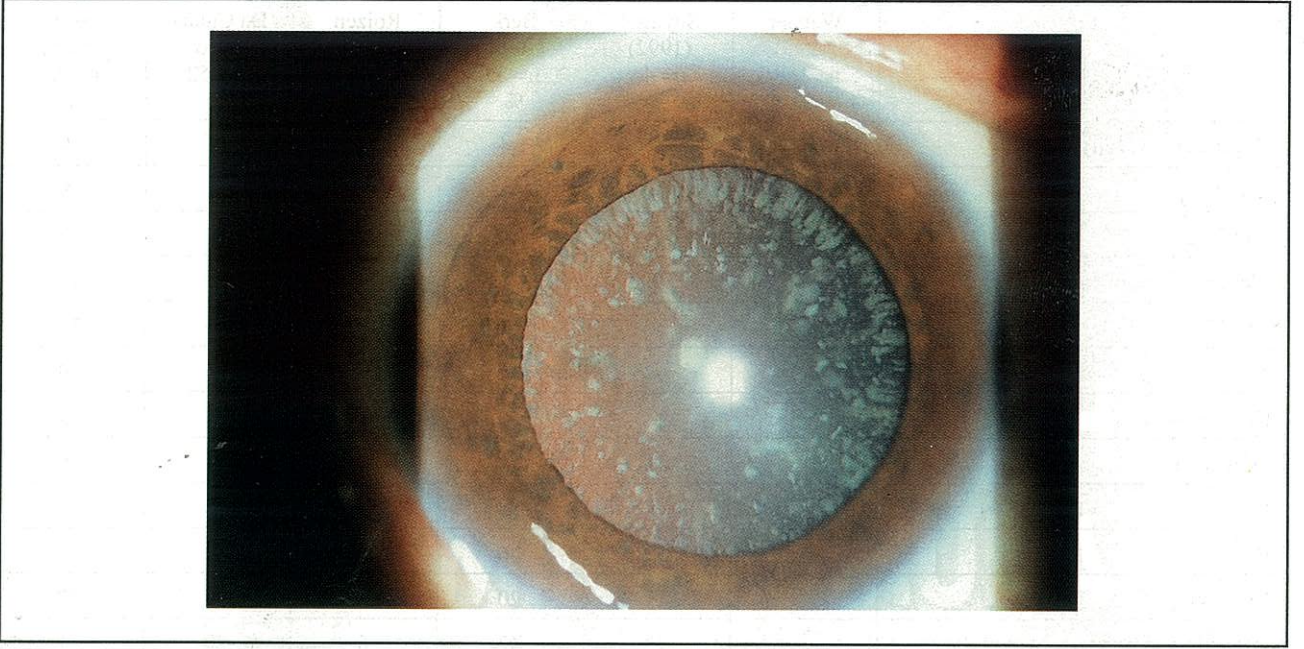
Prospektif olarak yürüttüğümüz bu çalışmamızda en çok karşılaştığımız bulgular, kapak anomalileri idi. Down sendromlu kişilerde genel olarak bilinen yüz görünümünü dar interpupiller mesafe, epikantus varlığı ve kapak aralığında yukarı ve dışa eğimdir (4). Ayrıca,

konjenital ektropium, kapak hipoplazisi ve euroblefaron bildirilen bulgular arasındadır (7,8,9). Bu çalışmada, kapak aralığında yukarı eğim 26 olguda (%58), epikantus 18 olguda (%40), saptandı. Olgularımızda epikantus ve kapak aralığında yukarı eğim oranı 1. grupta yüksek değerler gösteriyorken artan yaşla birlikte azalan prevalans gösterdiği izlendi. Literatür verilerine göre değişik çalışmalarda bildirilen epikantal kıvrım oranları %4-100 ara-

Resim 3. Down sendromlu olguda Brushfield lekeleri, blefarit ve hordeolum**Resim 4.** Down sendromlu olguda ezodeviyasyon ve epikantus

sında değişmektedir (4). Da Cunha ve arkadaşlarının (3), 152 olguluk çalışmalarında palpebral aralıktaki yukarı eğim %82, epikantal kıvrım oranı % 61 olup, yaş grupları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bildirilmektedir. Bazı çalışmalarda ise bizim sonuçlarımıza benzer olarak epikantusta yaşla birlikte azalan prevalans bildirilmektedir (10,11). Literatürdeki değişik oranların yaşa, irksal faktörlere, ölçüm tekniklerine veya bunların

kombinasyonu ile bağlantılı olabileceği ileri sürülmektedir (3). Çalışmamızda ayrıca sekiz olguda (%18) düzensiz iki veya daha fazla çizginin bileşiminden oluşan kapak kıvrımı varlığı gözlemlendi. Yapılan MedLine taraması ile Down sendromu olgularında bu bulgunun daha önce tanımlanmadığı saptandı. Bu bulgunun üst ve alt kapak retraktörlerinin embriyolojik gelişim aşamasında kapak kıvrımını oluşturmak üzere kapağa uza-

Resim 5. Down sendromlu olguda punktat lens opasiteleri

nan liflerin anormal dağılımına bağlı olabileceği düşünüldü.

Blefarit 20 olguda (%44) tespit edildi. Literatürde bildirilen blefarit oranları %2-47 arasında değişmektedir (12,13). Shapiro ve France (13) %47, Berk ve arkadaşları (14) %35, Da Cunha ve arkadaşları (3) çalışmalarında %30 oranında blefarit bildirmektedirler. Catalona (4), Down sendromlularda blefarit oranının yüksek oluşunu bozulan immün cevaba, Millis ve arkadaşları (15) ise anormal cilt yapıları nedeniyle infeksiyonlara daha hassas oluşlarına bağlamaktadırlar.

Çalışmamızda nazolakrimal kanal tıkanıklığı 14 hastada (%31) tespit edildi. 1. grupta %67 oranında olan nazolakrimal kanal tıkanıklığının ileriki yaş gruplarında azalarak kaybolduğu saptandı. Nazolakrimal kanal tıkanıklığının Down sendromlu olgularda sendromla bağlantılı olmadığı bildirilmektedir (4). Da Cunha ve arkadaşları (3), Down sendromlu kişilerde nazolakrimal kanal tıkanıklığı oranını %30, Berk ve arkadaşları (14), %22 olarak bildirmektedirler.

Down sendromlu olgularda ön uvea sıklıkla etkilenmektedir. İris leke ve beneklerinde artış, periferik stromal hipoplazi ve iridoşizis iyi bilinen ancak tanı koydurucu olmayan bulgulardır (4). Brushfield lekeleri diye bilinen sarı-beyaz iris nodülleri %13-90 Down sendromlu olguda bildirilmektedir (10,16). Bunların daha çok açık renk irislerde olduğu ve bebeklerde göz renginin kahverengiye dönmesiyle kayboldukları ileri sürülmektedir (17). Olgularımızın 14'ünde (%31) iris patolojisi

saptandı. Brushfield lekeleri 12 olguda (%27) gözlemlendi; 1. grupta %42 olarak saptanan lekelerin ileri yaş gruplarında azalarak kaybolduğu izlendi. Brushfield lekeleri gözlenen olguların hepsi de açık renk irise sahip kişilerdi. Çalışmamızda gözlenen Brushfield lekelerindeki oranın düşüklüğü hastalarımızın ırksal olarak koyu renk gözlere sahip (%74) olmalarına bağlanabilir. Suyugül ve arkadaşları (18) Brushfield lekelerini %39, Berk ve arkadaşları (14), %36 olarak bildirmektedir. Da Cunha ve arkadaşlarının (3) çalışmasında Brushfield lekeleri ve iris hipoplazisi oranı %52 olup çalışmamıza benzer şekilde açık renk irise sahip olgularda daha fazla görüldüğünü bildirmektedirler.

Çeşitli araştırmacılar tarafından Down sendromlularda bildirilen katarakt oranı %13 ile %86 arasında değişmektedir (3,10,14). Küçük gri benekler veya punktat opasiteler Down sendromlulara özgü lens değişiklikleridir. Bu opasitelerin 6-10 yaşlarında ortaya çıktığı ve 16 yaşından sonra tüm olgularda görüldüğü ileri sürülmektedir (19). Bu çalışmada 12 olguda (%27) katarakt tespit edildi. Literatürdeki verilere benzer şekilde, küçük yaştaki hastalardan oluşan 1. grupta katarakt tespit edilmezken 4. gruptaki hastalarda %60 oranına ulaştığı görüldü. Down sendromlulara özgü kabul edilen punktat opasiteler tüm olgularda mevcut olup, yedi olguda ayrıca ön ve arka sütün kataraktı mevcuttu.

Down sendromlularda şaşılık sık rastlanan bir bulgudur. Değişik araştırmacılar tarafından %21-44 oranlarında bildirilmektedir (14,20,21,22). Ezodeviyasyon, ekzodeviyondan daha fazla görülmektedir. Shapiro ve

Tablo 3. Down sendromlu olgularda bildirilen göz bulguları

	Wagner (1990) n= 188 %	Suyugül (1992) n= 44 %	Berk (1993) n= 55 %	Roizen (1994) n= 77 %	Da Cunha (1996) n= 152 %	Sefi (2001) n= 45 %
Yaş ortalaması (yıl)	4.1	4	7.4	-	-	8.9
KAYE	-	-	-	-	82	58
Epikantus	-	48	24	-	61	40
Blefarit	-	9	35	9	30	44
NLKT	-	-	22	6	30	31
Miyopi	62	-	-	22	13	20
Hipermetropi	38	-	-	13	26	33
Strabismus	-	31	22	27	38	20
Nistagmus	30	5	13	20	18	4
BL	-	39	36	-	52	27
Katarakt	-	15	20	5	13	27
OD ve RP	-	73	42	6	28	31

KAYE: Kapak aralığında yukarı eğim
BL: Brushfield lekeleri

NLKT: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı
OD ve RP: Optik disk ve retina patolojisi

France'un (13) çalışmasında 23 şaşılık hastasının yalnızca biri ekzodeviyasyona sahipti. Tsiaras ve arkadaşlarının (21), 73 olguluk çalışmasında %29 ekzodeviyasyon, %4 ekzodeviyasyon bildirilmektedir. Roizen ve arkadaşları (5), 77 olguluk çalışmalarında %26 ekzodeviyasyon, %1 ekzodeviyasyon bildirmektedirler. 45 olguluk çalışmamızda dokuz olguda (%20) şaşılık tespit edildi. Bunların sekizi (%18) ekzodeviyasyon, biri (%2) ekzodeviyasyon olgusu idi.

Down sendromlularda şaşılığın yüksek görülme oranına rağmen ambliyopi oranı fazla bildirilmemektedir (3,4,21). Bunda, hastaların mental gerilikleri nedeniyle görme keskinliklerinin tam olarak tesbit edilememesinin de etken olduğu düşünülmektedir. Literatürde bildirilen ambliyopi oranları %13-28 arasında değişmektedir (23,24). Da Cunha ve arkadaşlarının (3) çalışmasında ambliyopi oranı %26 olup bunların %33'ü şaşılık ile birlikte. Tsiaras ve arkadaşlarının (21) 68 olguluk çalışmasında 15 olguda (%22) ambliyopi tespit edilmiştir. Bunların sekizi şaşılık ile birlikteyken, beşi refraktif, ikisi strabismik ve refraktif etyolojiye sahip olgulardı. Bizim çalışmamızda 13 olguda (%29) ambliyopi tespit edildi; üçü strabismik (%7, ezotropya), yedisi refraktif (%15), diğer üçü (%7) ise strabismik ve refraktif beraberliği gösteren olgulardı.

Down sendromlu olguların %5-30'unda nistagmus bildirilmektedir (3,13,20). Shapiro ve France (13), olgu-

ların %9'unda tespit ettikleri nistagmusun tamamen horizontal olduğunu ve oküler anomalilerle bağlantılı olmadığını yayınlamışlardır. Wagner ve arkadaşlarının (20), 188 olguluk çalışmasında nistagmus oranı bir hayli yüksektir (%30). Nistagmus olgularının %73'ü ekzodeviyasyonla birlikte olup hiçbirinde ekzodeviyasyon veya vertikal kayma saptanmamıştır. Bu yazarlar, Down sendromlularda nistagmusun muhtemelen tespit edilemeyen bir santral sinir sistemi kusuruna veya tanımlanamayan bir retinal patolojiye bağlı olabileceğini düşünmektedirler. Heller ve arkadaşlarının (25) çalışmasında aynı zamanda ekzodeviyasyonu olan %23 olguda nistagmus bildirilmektedir. Down sendromlularda rotatuar nistagmus da bildirilmekle beraber daha çok horizontal tiptedir (24). Bizim olgularımızın ikisinde (%4) nistagmus tespit edildi. Her ikisi de rotatuar tipte olup biri ezotropya ile birlikte idi. Olgularda retinal patoloji tespit edilmedi.

Down sendromlu olgularda en çok karşılaşılan göz dibi değişiklikleri optik diski çaprazlayan, artmış sayıda damarların araba tekerleği benzeri bir dağılımı ve optik diskte hiperemik bir görünüm oluşturmalarıdır. Bildirilen diğer bulgular refraksiyon kusurundan bağımsız olarak görülen miyopik fundus görünümü, retinal katlantılar ve retinal displazidir (4). Da Cunha ve arkadaşları (3), 152 olguluk çalışmalarının %21'inde, Berk ve arkadaşları (14), %38'inde optik diskte dik çıkışlı ve artan sayıda damarlar tespit etmişler. Bizim çalışmamızdaki

olguların 14'ünde (%31) göz dibi değişiklikleri saptandı. 10 olguda (%22) optik diskte dik çıkışlı ve artan sayıda çaprazlaşan damarlar, birinde dejeneratif miyopi (%2), üçünde de (%7) retina periferinde pigmenter değişiklikler gözlemlendi.

Down sendromlu olgular belirgin bir ametropi ile birlikte dir. Ancak, refraksiyon kusurunun tespiti için farklı kriterler kullanıldığından farklı seviyelerdeki ametropi prevalansını tespit etmek zordur (4). Sferik eşdeğer miktarları kullanan Wagner ve arkadaşları (20), Down sendromlu olgularda %62 miyopi, %38 hipermetropi saptamışlardır. Doyle ve arkadaşlarının (26) çalışmasında çoğu Down sendromlu olguda emetropizasyonda bozukluk olduğu, hipermetropinin %80, miyopinin %18, emetropinin de %2 olguda görüldüğü bildirilmektedir. Çalışmamızda, Fulton ve arkadaşlarının (6) refraksiyon kriterleri kullanılarak ve sferik eşdeğer miktarları esas alınarak tespit edilen refraksiyon kusurlu olgu sayısı 24 olup (%53), dokuz olguda (%20) miyopi, 15 olguda (%33) hipermetropi, 21 olguda (%47) emetropi saptandı. Fulton ve arkadaşlarının (6) refraksiyon kriterlerini kullanan Roizen ve arkadaşları (5), olgularının %35'inde refraksiyon kusuru bildirmekte dirler. Bunların %22'si miyopi %13'ü hipermetropi idi.

Down sendromlu olgularda sık rastlanan ve tedavisi mümkün olan refraksiyon kusuru, şaşılık ve ambliyopi gibi bulguların saptanabilmesi için her çocuğun yaşamın ilk 6 ayında bir göz doktoru tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca, zamanla ortaya çıkabilen ve yaşın ilerlemesiyle artış gösteren kataraktın izlemi için aralıklı kontroller uygundur. Göz patolojilerinin erken tanı ve tedavisi Down sendromlu çocukların entellektüel ve sosyal açıdan gelişimlerine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

- Doğanay S, Oğuz ET, Doğan ÖK: Down sendromlu hastalarda keratokonus nedeni ile uygulanan penetro keratoplasti. *MN Oftalmoloji* 1998; 5: 318-320.
- Traboulsi EI, Levine E, Mets MB, Parelhoff ES, O'Neill JF, Gaasterland DE: Infantile glaucoma in Down's syndrome (Trisomy 21). *Am J Ophthalmol* 1988; 105: 389-394.
- Da Cunha RP, De Castro Moreria JB: Ocular findings in Down's syndrome. *Am Ophthalmol* 1996; 122: 236-244.
- Catalano RA: Down syndrome. *Surv Ophthalmol* 1990; 34: 385-398.
- Roizen NJ, Mets MB, Blondis TA: Ophthalmic disorders in children with Down syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1994; 36: 594-600.
- Fulton AB, Dobson V, Salem D, Mar C, Petersen RA, Hansen RM: Cycloplegic refractions in infants and young children. *Am J Ophthalmol* 1980; 90: 239-247.
- Miller R, Martin F, Allen H: A case of congenital ectropion in Down's syndrome. *Aust N Z J Ophthalmol* 1988; 16: 119-125.
- Ortiz-Monasterio F, Saavedra D, de Saint-Martin R: A case of Down's syndrome with severe palpebral hypoplasia. *Sem Hop* 1983; 59: 3143-3145.
- Markowitz GD, Handler LF, Katowitz JA: Congenital euryblepharon and nasolacrimal anomalies in a patient with Down syndrome. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994; 31: 330-331.
- Lowe RF: The eyes in mongolism. *Br J Ophthalmol* 1949; 33: 131-154.
- Gaynon MW, Schimeck RA: Down's syndrome. A ten-year group study. *Ann ophthalmol* 1977; 9: 1493-1497.
- Cullen JF, Butler HG: Mongolism (Down's syndrome) and keratoconus. *Br J Ophthalmol* 1963; 47: 321-330.
- Shapiro MB, France TD: The ocular features of Down's syndrome. *Am J Ophthalmol* 1985; 99: 659-663.
- Berk AT, Saatçı AO, Erçal MD, Tunç M, Ergin M: Ocular findings in 55 patients with Down's syndrome. *Ophthalmic Genetics* 1996; 17: 15-19.
- Millis EA: Ocular findings in children. In *Current approaches to Down's syndrome*. Lane D, stratford B, eds. London. Holt, Rinehart and Winston, 1985: 103-118.
- Cummins H, Talley C, Platou RV: Palmar dermatoglyphics in mongolism. *Pediatrics* 1950; 5: 241-248.
- Wallis RE: The significance of Brushfield's spots in the diagnosis of mongolism in infancy. *Arch Dis Child* 1951; 26: 495-500.
- Suyugül Z, Cenani A, Suyugül N: Down sendromunda göz bulguları. *Çocuk Sağlığı Hastalıkları Derg* 1992; 35: 101-106.
- Ingersheim J: The relationship of lenticular changes in mongolism. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1951; 49:595-624.
- Wagner RS, Caputo AR, Reynolds RD: Nystagmus in Down's syndrome. *Ophthalmology* 1990; 97: 1439-1444.
- Tsiaras WG, Pueschel S, Keller C, Curran R, Giesswein S: Amblyopia and visual acuity in children with Down's syndrome. *Br J Ophthalmol* 1999; 83: 1112-1114.
- Eissler R, Longenecker LP: The common eye findings in mongolism. *Am J Ophthalmol* 1962; 54: 398-406.
- Jaeger EA: Ocular findings in Down's syndrome. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1980; 158: 808-845.
- Hiles DA, Hoyme SH, McFarlane F: Down's syndrome and strabismus. *Am Orthop J* 1974; 24: 63-68.
- Heller LA, Dell'Osso LF, Jacobs JB, Remler BF: Latent and congenital nystagmus in Down syndrome. *J Neuro-Ophthalmol* 1999; 19: 166-172.
- Doyle SJ, Bullock J, Gray C, Spencer A, Cunningham C: Emmetropisation, axial length, and corneal topography in teenagers with Down's syndrome. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 793-796.