

İleri Derecede Miyopisi ve Maküla Dejenerasyonu Olan Bir Erkek Olguda Renk Körlüğü¹

A CASE REPORT OF A COLOR BLIND MALE WITH SEVERE MYOPIA AND MACULAR DEGENERATION

Nimet Ünay GÜNDOĞAN*, Ayşe Gül ALTINTAŞ**, Nezh DURMAZLAR***, Koray GÜMÜŞ****, İnci MİDİLLİOĞLU****, Irmak DURUR***** , Kemal KÖSEMEHMETOĞLU***** , Sevim BALCI*****

* Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD,
** Doç. Dr., Trafik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Şef Yard.,
*** Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD,
**** Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz AD,
***** Uz. Dr., Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği,
***** Arş. Gör. Dr. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD,
***** St. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
***** Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Klinik Genetik Bölümü, ANKARA

Özet

Amaç: Yüksek miyopi, makula dejenerasyonu ve renk körlüğü olan bir olgunun klinik ve genetik özelliklerinin belirlenmesi.

Gereç ve Yöntem: 21 yaşında bir erkek olguya klasik ve bilgisayara uyarlanmış Ishihara renk görme testi uygulanmış, renk görme duyarlılığı daha ayrıntılı olarak Fransworth-Munsell 100 Hue testi ile incelenmiştir. Renk körlüğü ve diğer oküler patolojileri inceleyen aile ağacı çıkartılmış ve oftalmolojik muayenesi yapılmıştır.

Bulgular: Oftalmolojik muayenesinde görme keskinliğinin sağda tashihle (-18.0 -3.0 40°) 0.3; solda tashihle (-14.0 -2.0 140°) 0.6 olduğu tespit edilmiştir. Fundus muayenesinde makula etrafında daha yoğun olmak üzere yaygın koryoretinal atrofi saptanmıştır. Klasik Ishihara yöntemi ile 19/21 oranında, bilgisayara uyarlanmış yöntem ile 21/24 oranında hata skoru elde edilmiştir. Farnsworth Munsell 100 Hue testi ile her iki göz ayrı ayrı test edilerek, hata skorları kırmızı-yeşil renk körlüğü ile uyumlu bulunmuştur.

Sonuç: Olgunun aile ağacına göre sahip olduğu renk körlüğü cinsiyete bağlı resesif karakterlidir. Olgunun aynı zamanda yüksek derecede miyop olması, ileri miyopi ve renk körlüğünün aynı olguda rastlantısal olarak bulunabileceği gibi genetik yönden bağlantılı olabileceğini de düşündürmüştür. Bu yüzden geniş bir çalışmada ileri derecede miyopi tespit edilen olgularda renk körlüğü testi yapılarak ileri derecedeki miyopinin genetik olarak renk körlüğü ile bağlantılı olup olmadığının incelenmesi önerilmiştir. Olgumuza, bu durumda özellikle önemli olan genetik danışma verilmiştir.

Anahtar Kelimeler Renk körlüğü, kitle tarama testi, Ishihara renk tabloları, İleri derecede miyopi, Makula dejenerasyonu

Summary

Objective: To evaluate genetic characteristics and clinical findings in a case with high myopia, macular degeneration and color blindness.

Material and Methods: Classic and computer adapted Ishihara Color Plates were used for determining the red – green color blindness in a 21 year old man subject. Furthermore, color sensitivity was investigated in more detail with Fransworth-Munsell 100 Hue Test. The family pedigree for the color blindness and other ocular pathology was obtained and the ophthalmologic examination was done.

Results: In ophthalmologic examination, the best corrected visual acuity was (-18.0 -3.0 40°) 0.3; right eye and (-14.0 -2.0 140°) 0.6. in left eye. In fundus examination, there was generalized chorioretinal atrophy, especially surrounding the macula. The error score on the classic Ishihara test was 19/21, and on the computer adapted method was 21/24. The left and right eye were tested separately with Farnsworth-Munsell 100 Hue Test. The error scores were consistent with red-green color blindness.

Conclusion: According to his pedigree, his color blindness was due to X-linked recessive penetrance. Presence of severe myopia, macular degeneration and colorblindness in same case may only be coincidental but genetic linkage is also possible. Therefore severe myopia cases should be screened with color vision test whether or not myopia is genetically related with color blindness in large series. Genetic counseling was given to him which was especially important for them.

Key Words: Color blindness, Mass screening test, Ishihara plates, Severe myopia, Macula degeneration

T Klin J Med Sci 2003, 23:43-48

T Klin Tıp Bilimleri 2003, 23:43-48

Kazanılmış renk görme defektleri değişik göz hastalıklarının klinik bulguları arasında yer almaktayken, özellikle kırmızı-yeşil renk görme defekti (diskromatopsi) şeklinde gözlenen konjenital diskromatopsiler diğer oküler

patolojilerle beraber olmayıp izole olarak görülürler (1,2). Konjenital diskromatopsiler değişik genetik geçiş paternleri göstermekle birlikte genellikle X kromozomuna bağlı resesif kalıtıldığı gözlenmektedir

(1). Akraba evliliklerinin sık olduğu ülkemizde erkekler arasında renk körlüğü oranı %5.36 olarak bulunmuştur (3).

Konjenital renk körlüğü, olguların başka görsel bulgusu olmadığından, çoğu zaman polis ya da askeri okullara giriş, ehliyet alma gibi renk görme muayenesinin gerekli olduğu durumlarda ya da bir tarama sırasında genellikle tesadüfen saptanmaktadır. Bu konuda daha bilinçli olmak amacı ile tıp fakültesi öğrencilerine H.Ü. Etik kurulunun izni ile 2000-2001 öğretim yılında renk körlüğü araştırması yapılmıştır. Kitle tarama yöntemi ile yapılan çalışmada, renkleri algılamada güçlük çeken öğrencilerin yüksek oranda bulunduğu görülmüştür (4). Bu çalışmada öğrencilerin büyük bir bölümünün renkleri nasıl gördükleri hakkında bilgilerinin olmadığı anlaşılmıştır. Diğer taraftan bazı öğrenciler renk görme kusurunun fark edilmesinin kendileri için iyi olmayacağını, tıp eğitimlerini engelleyebileceğini veya toplumda kendilerini küçük düşürebileceğini düşünmüşlerdir. Bu nedenle nadiren de olsa yaptığımız kitle tarama testinde yanındakinden kopya çekme gereksinimi duyarak renk algılamadaki kusurlarını gizlemek istemişlerdir. Bu çalışmaya konu olan olgu da kitle tarama testi ile saptadığımız, daha önce renk görme defekti olduğunu bilmeyen ve durumun bilinmesinin olumsuz yönleri olacağı şüphesini az da olsa taşıdığını ifade eden bir bireydir.

Eğitim açısından önemli olan görsel algılama yönünden konuya yaklaştığımızda, diğer benzer durumdaki öğrencilerimizde olduğu gibi bu öğrencimiz ile de aramızda daha yakın bir diyalogun oluşması mümkün olmuştur. Renk görme defekti olan diğer öğrenciler gibi, derslerde gösterilen renkli yansılar izlerken karşılaştığı güçlükleri rahat ifade etmiştir. Yapılacak testlere gönüllü olarak katılmak istediğini bir belge ile onaylamıştır.

Olgumuza klasik ve bilgisayara uyarlanmış Ishihara renk görme testine ilave olarak renk görme duyarlılığını saptanması amacıyla Farnsworth-Munsell 100 Hue testi uygulanmış, aile ağacı analizi ve detaylı göz muayenesi yapılmıştır (5-8).

Bu makaleye konu olan olgu, kitle tarama testi ile saptadığımız renk körleri arasında yer almakta ve renk körlüğünün yanında her iki gözünde ileri derecede miyopi bulunmaktadır. Renk körlüğünün saptanmasından sonra kendisi de renkli görme ile ilgili sorununu incelemeğe başlamış ve renk algılamadaki farklılığını, arkadaşlarının renkleri nasıl gördüğünü araştırarak ve kendi bulguları ile karşılaştırarak anlamaya çalışmıştır.

Olgu

21 yaşında, erkek, Tıp Fakültesi öğrencisinin hikayesinden, uzağı göremediği, çocukluğundan beri yüksek miyopi nedeniyle gözlük kullandığı ve ailenin diğer fertlerinin de yüksek derecede miyop olduğu öğrenilmiştir.

Kırma kusurunun kontak lens ile düzeltildiği, iki gözle görmesinin kırma kusuru düzeltildiği halde tam olmadığı öğrenilmiştir. Derslerde gösterilen renkli yansılar görememe yakınması dikkati çekmiştir. Örneğin bazı yansılar gösterilirken kendi kendine "Bu yansının neden yansı yok?" gibi tepkiler verdiği ifade etmiştir.

Özellikle siyah zemin üzerinde yazılmış kırmızı renkteki yazıları ilk bakışta hiç göremediğini ancak arkadaşlarının gördüğünü fark ederek dikkatini yoğunlaştırdığında, kelimeleri bütün olarak değil tek tek harfleri görebildiğini belirtmiştir. Burada renkleri ayırt edebilme yeteneğinin yalnızca bir tek harfin algılanması ile sınırlı olduğunu altını çizmiştir. Yansılarda önemli görülen yerlerin metinde kırmızı olarak gösterilmesinin kendisinde algılama sıkıntısı yarattığını ve kesinlikle yanındaki arkadaşına sormadan yansının ne olduğunu algılayamadığını anlatmıştır.

Siyah zemin üzerine yazılan kırmızı kelimeleri göremediğini oysa siyah zemin üzerindeki aynı puntolarla yazılmış olan sarı renkteki yazıların harflerini değil bütün olarak kelimeleri rahatlıkla okuyabildiğini ifade etmiştir. Siyah zemin üzerinde küçük boyuttaki kırmızı renkleri fark edemezken boyut büyütülüp geniş bir alan oluşturduğunda kırmızı renkleri görebildiğini de belirtmiştir.

Buna benzer bir durumun da gece mavisi zemin üzerindeki kırmızı ve sarı renklerde ortaya çıktığını ifade etmiştir. Bu durumda mavi zemin üzerindeki kırmızı harfleri göremezken, harflerin sarı renkte yazılması halinde kolayca fark edebildiğini, yazılara anlam verebildiğini, mavi zemindeki bu durumun siyah zeminden daha iyi olduğunu anlatmıştır.

Beyaz zemin üzerinde kırmızı rengi görebilirken bu defa beyaz zemin üzerine sarı renkte yazılan kelimeleri algılamakta güçlük çektiğini belirtmiştir. Renk görme ile ilgili olarak ortamdaki ışık miktarının renk algılama yeteneğini önemli ölçüde etkilediğini bildirmiştir. Örneğin barkovizyon gösterilerinde ise renkli görmesinin ortamdaki ışığın azalmasına bağlı olarak daha iyi olduğunu fark ettiğini de belirtmiştir.

Histoloji ve patoloji derslerinde mikroskop çalışmalarında renk algılamasının genelde parlak ışıkta daha iyi olduğunu ancak iki gözü arasında fark bulunduğunu; örneğin sağ gözü ile bakarken ortamdaki kırmızı ve sarı renklerin daha ön plana çıktığını ve çok canlı olarak algılandığını, sol gözle bakarken ise bu renklerin ve diğer tüm renklerin pastel renklere dönüştüğünü fark ettiğini ifade etmiştir. Genel olarak sol gözünü sürekli bir şekilde kullandığını belirtmiştir.

Patoloji laboratuvarlarında arkadaşlarından ve hocalarından renkleri seçemediği için sık sık uyarı aldığını belirtmiştir. Renk körlüğü testinden sonra hangi renkleri karıştırdığını incelemeye başladığını, ilk önce açık pembe

ile açık mavi renkleri ayırt edemediğini fark ettiğini daha sonra ayırt edemediği renkleri arkadaşlarının yardımı ile gruplara ayırdığını ifade etmiştir. Böylece görme hatalarını arkadaşlarının ifadelerinden anlayarak renklerle ilgili, kendi algıladıklarını sürekli olarak arkadaşlarının algıları ile karşılaştırmış, konuya bir hekim adayı olarak ilgi duymuştur. Arkadaşları ile arasında oluşan renkli görme ile ilgili hataları dikkatle tespit etmeye özen göstermiştir. Renkli görmesi ile ilgili gözlemlerini bize ayrıntılı olarak aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

Mavi renkte gördükleri;

Açık pembe ve mavimsi kırmızıyı, açık ve koyu turkuvazı, morumsu mavi ve açık mavi renkleri mavi olarak algıladığını belirtmiştir.

Kahverengi gördükleri;

Koyu ve açık kahverengini, tarçın rengini, ceviz yeşilini, sarımtırak yeşili, çimen yeşilini, sarımsı turuncu ve kırmızısı turuncu renkleri kahve rengi olarak tanımladığını fark ettiğini anlatmıştır.

Kırmızı renkte gördükleri;

Koyu moru, narçiçeği kırmızıyı, vişnems kırmızıyı ayırt edemediğini ve hepsini kırmızı olarak tanımladığını belirtmiştir.

Gereç ve Yöntem

Renk körlüğü testi Ishihara'nın renk tablolarından ilk 25 tanesi kullanılarak yapılmıştır (5). Testin başlangıcında gösterilen 1 nolu tablo normal bireyler tarafından görüldüğü kadar renk görme problemi olanlar tarafından da görülen testin tanıtm tablosudur. Değerlendirme diğer 24 tabloya göre yapılmıştır.

Ishihara renk körlüğü testinde birbirinden farklı iki uygulama yöntemi izlenmiştir: Bu yöntemler 1)Klasik Ishihara yöntemi ve 2) Bilgisayara uyarlanmış Ishihara yöntemleridir (Tablo 1).

Bu iki farklı yöntemle elde ettiğimiz sonuçlar karşılaştırılmıştır. Ishihara testinden başka, olgumuzun renk görmesi Farnsworth-Munsell 100 Hue testi ile renk görme duyarlılığı ayrıntılı olarak araştırılmıştır (6,9). Bunun için Farnsworth-Munsell 100 Hue testi [a) Sağ göz açık, b) Sol göz açık, ve c) Her iki göz açık] olmak üzere üç kez uygulanmıştır.

Bulgular

Hastanın yapılan oftalmolojik muayenesinde görme keskinliklerinin sağda tashihle (-18.0 -3.0 40°) 0.3; solda tashihle (-14.0 -2.0 140°) 0.6 düzeyinde olduğu tesbit edilmiştir. Slit-lamp biyomikroskopla yapılan muayenede her iki göz ön segment bulgularının doğal olduğu görülmüştür. İndirekt oftalmoskop ile yapılan dilatasyonlu fundus muayenesinde her iki gözde arterlerde incelleme ve

Tablo 1. Renk körlüğünün saptanmasında Ishihara renk tablolarının gösterilmesinde klasik yöntem ile bilgisayara uyarlanmış yöntemlere ait sonuçların karşılaştırılması.

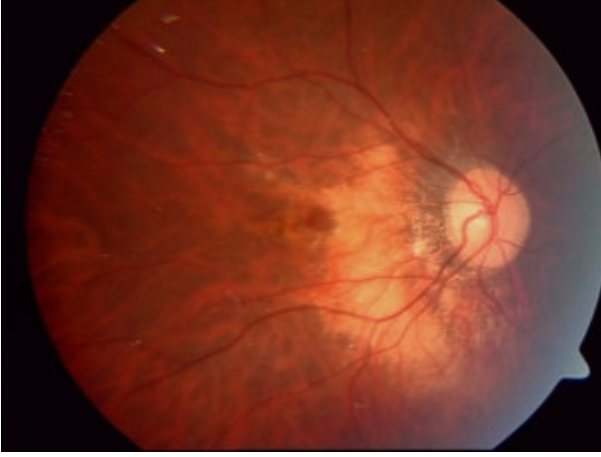
Ishihara Renk Testi Tablo Numarası	Ishihara KlasikYöntem		Bilgisayara Uyarlanmış Yöntem	
	Normal Cevap	Bireyin Cevabı	Normal Cevap	Bireyin Cevabı
1	12	12	12	12
2	8	3	8	3
3	6	5	6	5
4	29	20	29	20
5	57	55	57	35
6	5	2	5	2
7	3	5	3	5
8	15	17	15	17
9	74	21	74	24
10	2	X	2	X
11	6	X	6	X
12	97	X	97	X
13	45	X	45	X
14	5	5	5	X
15	7	X	7	X
16	16	36	16	X
17	73	X	73	X
18	X	X	X	X
19	X	X	X	2
20	X	X	X	X
21	X	X	X	93
22	26	36	26	26
23	42	X	42	4X
24	35	28	35	X
25	96	X	96	X

özellikle maküla etrafında daha yoğun olmak üzere yaygın koryoretinal atrofi saptanmıştır (Resim 1A, B). Bu bulguların dejeneratif miyopi ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Olgumuzun renkli görmesi testlerle incelenmiştir. Klasik yöntemle yapılan Ishihara testinde hata oranı 19/21, bilgisayara uyarlanmış Ishihara Testinde ise hata oranı 21/24 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Ayrıca renk duyarlılığını daha ayrıntılı olarak incelemek amacı ile Farnsworth Munsell 100 Hue testi yapılmıştır (Şekil 1,2,3,4). Farnsworth-Munsell 100 Hue testi mavi-sarı (m-s), kırmızı-yeşil (k-y) hata skorları ve total hata skorları hesaplanmıştır. M-s hata skoru sağ gözde 43, sol gözde 63 ve her iki gözle bakarken 65 bulunmuştur. K-y hata skorları sağ gözde 92, sol gözde 103, her iki gözde 105'tir. Total hata skorları sağ gözde 135, solda 166 ve her iki göz açıkken 170 dir. Olgunun m-s, k-y renk duyarlılığı ile ilgili sonuçlar Şekil 1,2,3 ve hepsi bir arada olarak Şekil 4'te izlenmektedir.

Bu olguda anne baba arasında bilinen bir akrabalık saptanmamıştır. Ancak anne ve baba aynı yörelin bireyleri olup kuşaklar arasında muhtemel bir akrabalık söz konusudur. Olgunun aile ağacı incelendiğinde dayısında

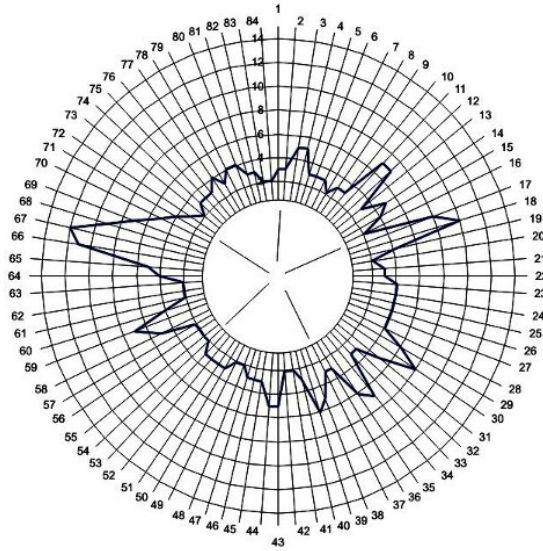


A) Sağ göz dibi

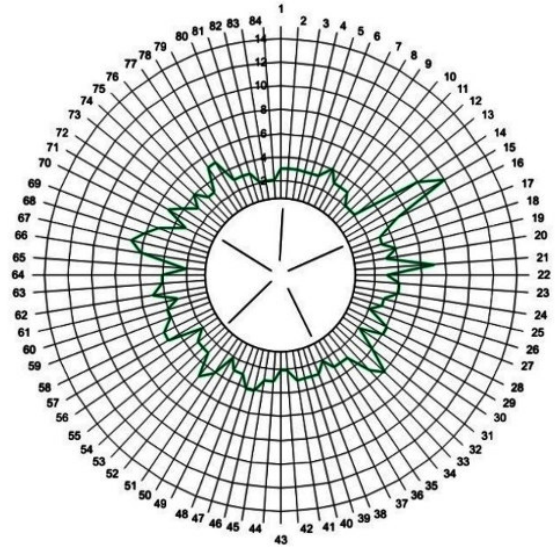


B) Sol göz dibi.

Resim 1. Olgumuzun her iki gözüne ait fundus görüntüleri (A,B)



Şekil 1. Farnsworth-Munsell 100 Hue testi her iki göz açıkken uygulanmıştır. Hata skorları grafik olarak gösterilmiştir.



Şekil 2. Farnsworth – Munsell 100 Hue testi sağ göz açık, sol göz kapalı olarak uygulanmıştır. Hata skorları grafik olarak gösterilmiştir.

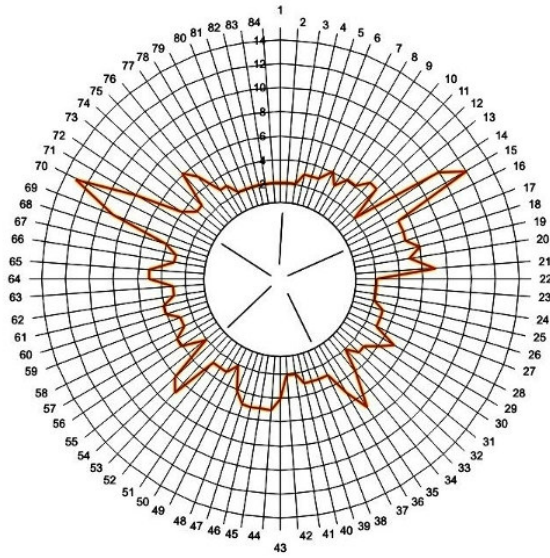
ve halasının oğlu ile onun da oğlunda olmak üzere hem anne hem de baba tarafında renk körlüğü saptanmıştır (Şekil 5).

Olgumuzun anne ve babasının renk körü olmaması, renk körü olan halasının oğlunun ana, babasının renk görmelerinin normal olması, genetik geçişin dominant formda olmadığını, resesif formda olduğunu göstermektedir. Ailede etkilenmiş üç bireyin de erkek olması X'e bağlı bir geçişin varlığını düşündürmektedir. Bu durumda X'e bağlı resesif bir penetrans söz konusu olmaktadır (Şekil 5). Olgunun renk körlüğü saptanan dayısı ve halasının oğlunda da yüksek miyopik refraksiyon kusuru bildirilmiş olup bu bireylerin detaylı oftalmolojik

muayenesi yapılmadığı için maküler dejenerasyonun olup olmadığı saptanamamıştır.

Tartışma

Ishihara testinin başlangıcında alıştırma mahiyetinde gösterilen 1 nolu tablo hariç olmak üzere olgumuzda 24 tablo renk görme yeteneğini araştırmak için kullanılmıştır (5). Olgumuz, klasik yöntemde 24 tablodan 19'unu hatalı olarak algılamıştır. Sadece, 14 nolu tabloyu doğru ifade edebilmiştir. 18, 19, 20 ve 21. tablolar normal bireyler tarafından algılanmayıp renk görme defekti olan bazı bireylerce algılanabilir (5,10). Olgumuz bu tablolardaki sayıları da algılayamamıştır. Bu Ishihara test sonucu, olgumuzun ciddi bir renk görme defekti olduğunu



Şekil 3. Farnsworth – Munsell 100 Hue testi sol göz açık, sağ göz kapalı olarak uygulanmıştır. Hata skorları grafik olarak gösterilmiştir.

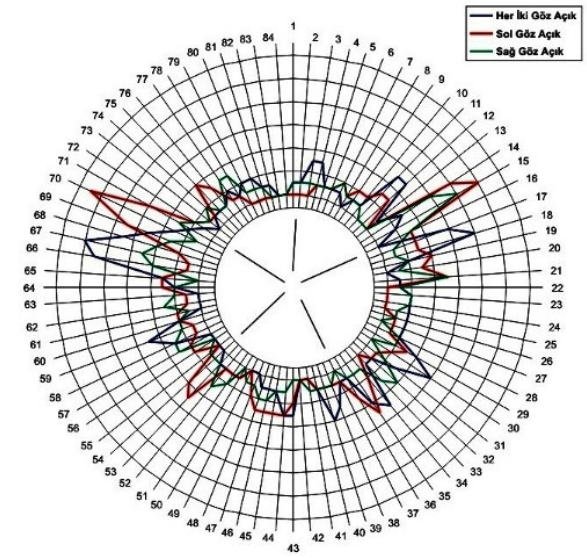
göstermektedir (Tablo 1).

Bilgisayara uyarlanmış yöntemde de 24 tablodan 21'ini hatalı olarak ifade etmiştir. Bu uygulamada ise sadece 22 nolu şekli doğru okumuştur. Ancak renk görme defekti olan bireylerin görebildiği normal bireylerin algılayamadığı 19 ve 21 nolu tabloları algılamıştır (Tablo 1). Her iki yöntemdeki hata oranları (19/24 ve 21/24) birbirine yakındır. Ishihara klasik yöntem ile bilgisayara uyarlanmış yönteme verilen cevapların birbirleri ile hemen hemen her tablo için aynı olduğu gözlenmiştir. Örneğin 2 nolu tabloda 8 olarak algılanması beklenen sayı her iki testte de 3; 3 nolu tablodaki 6 olarak algılanması gereken sayı 5; 6 nolu tabloda yer alan ve 5 olarak algılanması gereken sayı da her iki testte de 2 olarak algılanmıştır (Tablo 1). Bu durum bize klasik Ishihara ve bilgisayara uyarlanmış Ishihara test yöntemlerine ait sonuçların da birbirleri ile uyumlu olduğunu göstermiş, Gündoğan ve arkadaşlarının bulgularını desteklemiştir (11).

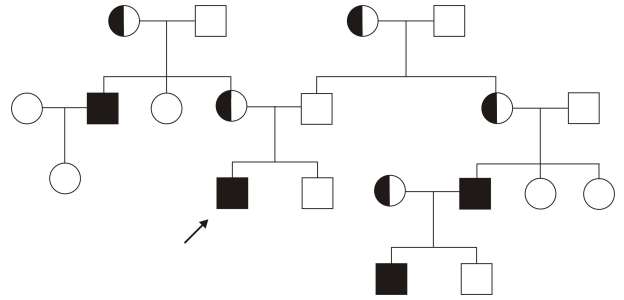
Farnsworth-Munsell 100 Hue testi her iki göz için ayrı ayrı ve iki göz açıkken yapılarak m-s, k-y ve total hata skorları hesaplanmıştır.

M-s hata skoru sağ gözde 43, sol gözde 63 ve her iki gözle bakarken 65 bulunmuştur. İki göz ayrı ayrı değerlendirildiğinde saptanan hata skorları birbirlerine yakın olmakla birlikte sol gözde daha fazladır. İki gözle yapılan testin m-s hata skoru tek gözle yapılanlardan 2 puan daha yüksek olarak 65 bulunmuştur.

K-y hata skorları sağ gözde 92, sol gözde 103, her iki gözde 105'tir. Bu renk spektrumunda da her iki göz açıkken yapılan testte, m-s spektrumunda olduğu gibi hata skoru sağdan fazla olan sol gözden 2 puan daha fazla gözlenmiştir. Her üç ölçümde de k-y hata skorlarının m-s



Şekil 4. Üç kez yapılan Farnsworth – Munsell 100 Hue testine ait hata skoru grafiklerinin birlikte görünümü (Şekil-1,2,3 bir arada gösterilmiştir.)



Şekil 5. Aşağıdaki şekilde ok ile işaret ettiğimiz olgumuzun aile ağacından izleneceği gibi ailenin diğer fertlerinde örneğin dayısında, halasının oğlu ve onun oğlunda renk körlüğü bulunmaktadır. Aile ağacındaki diğer üç erkek bireyde ayrıca, renk körlüğüne eşlik eden ileri derecede miyopinin bulunduğu da saptanmıştır. Semboller sırasıyla sağlam erkek, renk körü ve miyopik erkek, sağlam kadın ve muhtemel taşıyıcı kadın bireyleri göstermektedir. (□, ■, ○, ●)

hata skorlarından yüksek olduğu gözlenmiştir.

Total hata skorları sağ gözde 135, solda 166 ve her iki göz açıkken 170 olup, sol gözdeki renk görme defektinin her iki gözle görüşle etkili olduğunu düşündürmektedir. Sol gözdeki görme keskinliğinin sağa göre daha yüksek olması bunun bir nedeni olabilir.

Pokorny ve Smith (8) renk diskriminasyonunun 3. dekatta optimal düzeye ulaştığını ve bu yaş grubunda Farnsworth – Munsell 100 Hue testindeki hata skorunun 40 olduğunu bildirmişlerdir. Koçak Altıntaş ve arkadaşları (9) yaşları 4 ila 13 arasında olan normal bireylerde m-s hata skorlarının sağ gözde ortalama 75, solda ortalama 53, k-y hata skorlarının sağ gözde ortalama 61, sol gözde ortalama 39, total hata skorlarının sağ gözde ortalama 137,

solda ortalama 92 olduğunu yayınlamışlardır. Çocukluk yaş grubundaki normal bireylerin hata skorlarının yüksek olduğu ve gözler arasında algılama ve adaptasyona bağlı farklılıklar bulunabileceği araştırmacılar tarafından gözlenmiştir (8,9).

Olgumuzun hata skorları iki göz arasında az da olsa farklı olup her üç uygulama şeklinde de Pokorny ve Smith'in belirttiği normal değerlerin üstündedir (8). Bu bulgu olgumuzun Ishihara testlerinde de gözlediğimiz renk görme defektinin varlığını kanıtlamıştır (6,7,10). Olgumuzun subjektif olarak belirttiği sol gözün daha pastel görmesi kavramı yapmış olduğumuz objektif ölçüm metotları ile kanıtlanmıştır. Ayrıca Koçak Altıntaş ve arkadaşlarının belirttiği gözler arası farklılıkların olabileceği görüşünü desteklemiştir (12). Renk görme hata skorlarının sol gözde fazla olmasına rağmen sol gözün görmesi sağ gözden daha iyi olarak gözlenmiştir. Bu bulgu görme keskinliği ile renk görmenin her zaman korele olmadığı görüşünü desteklemektedir (9,12).

Olgumuzun siyah zemin üzerindeki sarı, gece mavisi üzerindeki sarı, beyaz zemin üzerindeki kırmızı rengi rahat algılaması koyuluk dereceleri farklı olan renklerin algılanmasının daha kolay olduğunun belirtisidir. Buna karşın siyah zemin üzerindeki kırmızı rengi ve gece mavisi üzerindeki kırmızı rengi algılamasının güçlüğü ya da beyaz zemindeki sarı rengin algılanma zorluğu koyuluk derece farkının az olduğu renklerin zor algılandığını bir başka ifade ile kontrast duyarlılığının azaldığını göstermiştir.

Klasik Ishihara, bilgisayara uyarlanmış Ishihara ve Farnsworth–Munsell 100 Hue testlerinin renk görme defektlerinin saptanmasında güvenilir olarak kullanılabilen, sonuçları uyumlu testler olduğu bu çalışmada da görülmüştür (11). Yapılan testlerde, ileri derecede miyop olan olgumuzda önemli derecede k-y renk körlüğü bulunduğu saptanmıştır.

Makula ve optik sinir hastalıklarında kazanılmış renk görme defekti görülmektedir. Çok kesin bir ayırım olmamakla birlikte optik sinir hastalıklarının genellikle k-y, retinal hastalıkların ise m-s renk görme defekti yaptığı bildirilmiştir (2). Dejeneratif miyopi gibi koryoretinal dejenerasyonlarda, yaşa bağlı maküler dejenerasyon gibi maküla bölgesini etkileyen durumlarda kazanılmış formda m-s renk görme defekti oluşmaktadır (13). İncelediğimiz olguda ve akrabalarındaki renk görme defektinin k-y spektrumunda olması bu olgudaki renk görme defektinin dejeneratif miyopiye sekonder olmadığını, kalıtsal formda olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışmanın ilginç yönü, incelenen olgu ve akrabalarında cinsiyete bağlı renk körlüğü yanında yüksek miyopinin birlikte bulunmasıdır. Aile ağacı bize ağır miyopi geninin, X'e bağlı renk körlüğü geni ile bağlantılı olabileceğini düşündürmüştür.

Sonuç olarak, incelenen olgunun yüksek miyopik refraksiyon kusurunun olması ve k-y renk körü olan diğer akrabalarında da miyopinin belirlenmesi rastlantısal olabileceği gibi ikisi arasında genetik bir bağlantının bulunabileceğini de düşündürmektedir. Bu yüzden yüksek derecede miyopide kırmızı-yeşil renk körlüğünün araştırılması grubumuz tarafından önerilmektedir. Bu bakımdan olgumuz ve akrabaları orijinal bir olgu sunumu olarak değerlendirilmiş, literatüre katkıda bulunulacağı düşünülmüştür. Geniş kitle taramalarına olanak veren gelişmiş teknoloji sayesinde tespit edilen benzer vakaların moleküler genetik analizlerinin yapılması ile konu aydınlatılacaktır.

KAYNAKLAR

1. Pokorny J, Smith VC. Eye disease and color defect. Vision Res 1986;26:1573-1584.
2. Weingeist TA, Liesegang TJ, Grand MG. Color vision Retina and Vitreous In: American Academy of Ophthalmology, San Francisco. 1999-2000: 35-38.
3. Say B, Altay Ç, Güngör E. Türk halkında renk körlüğü sıklığı ve bu herediter defektlerde G6PD eksikliği arasında münasebet. Hacettepe Çocuk sağlığı ve hastalıkları Dergisi.1966;9:96-101.
4. Gündoğan ÜN, Durmazlar N, Durur I, Geyik PÖ. Renk Körlüğünün Saptanmasında Yeni Bir Yöntem: Kitle tarama Testi. Ç.Ü.Tıp Fak Dergisi 2002; 27: 71-9.
5. Ishihara S. Ishihara's Tests For Colour-Blindness Tokyo Kyot 1990: 38 Plates Edition.
6. Farnsworth D. The Farnsworth Munsell 100 Hue test and dichotomous tests for color vision. J Opt Soc Am 1943; 33: 568.
7. Birch J. Efficiency of Ishihara Test for identifying red-green colour deficiency. Ophthal Physiol Opt 1997;17: 403-8.
8. Pokorny J, Smith VC. New observations concerning red-green color defects. Color Res Appl 1987;7:159-64.
9. Koçak Altıntaş AG, Şatana B, Midillioglu İK, Duman S. Visual acuity and color vision deficiency in amblyopia, European J. Ophthal 2000; 10:77-81.
10. Ganley JP, Lian MC. Projected color slides as a method for mass screening of red-green color deficient individuals. Ophthalmic Epidemiology 1997; 4: 213-21.
11. Gündoğan ÜN ve ark. Renk Körlüğünün Saptanmasında Yeni Bir Yöntem: Ishihara Testini Bilgisayara Uyarlanması. Ç.Ü.Tıp Fak. Dergisi 2002; 27:80-7.
12. Koçak Altıntaş AG, Koçak İ, Duman S. Renk Görme Defektli Olgularda TNO ve Titmus Testlerinin Karşılaştırmalı Sonucu. MN Oftalmol 1997; 4: 434-7.
13. Reichel E. Hereditary Cone Dysfunction Syndromes. In: Albert DM, Jakobiec FA eds. Principles and Practice of Ophthalmology Retina and Vitreous. Philadelphia: WB Saunders Company, 1994: 1238-49.

Geliş Tarihi: 08.04.2002

Yazışma Adresi: Dr. Nimet Ünay GÜNDOĞAN
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji AD, 06100 Sıhhiye, ANKARA
nimetg@yahoo.com

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Fonu tarafından desteklenen çalışma sırasında saptanmış bir olgudur (Proje No: 01 01 101 014).