



# Çocukluk Çağı Görme Kayıpları Azaltılabilir mi?

## Could Visual Impairment in the Pediatric Age Group Be Reduced?

Doğan Ceyhan, Tekin Yaşar, Çağatay Çağlar\*

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Van, Türkiye

\*Çanakkale Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Çanakkale, Türkiye

### Özet

Çocukluk çağı, önleyici/koruyucu göz sağlığı hizmet ve araştırmaları açısından en önemli dönemdir. Bu dönemdeki görme kayıpları, uzun bir hayatın görme hissi olmadan yaşanmasına yol açabildiğinden, kişi ve toplum açısından önemli maddi ve manevi kayıplara neden olabilir. Akılcı tarama programları ile çocukluk çağı görme kayıplarının azaltılabilmesi, konunun önemini daha da arttırmaktadır. Prematüre retinopatisi, konjenital/ infantil katarakt ve glokom, optik sinir ve retina patolojileri ile kırma kusurları, ambliyopi ve şaşılık, çocukluk çağında görme kaybı oluşturan başlıca tablolardır. Epidemiyolojik araştırmalar ile ülkemizde her yıl yaklaşık iki ile üç bin çocuğun önemli görme kaybına neden olan bir hastalığa yakalandığı tahmin edilebilir. Kırma kusurları ve ambliyopi dikkate alındığında göz hekimliği takibi gereken çocuk sayısının yüz binlere vardığı hesaplanabilir. Bu orandaki patolojilerin zamanında tedavisi için her çocuğa birkaç kez kısa göz muayenesi yapılması gerçekçi gözükmektedir. Çocuk ve aile hekimlerinin bilgilendirilip, kamuoyunun doğru yönlendirilmesi ile ülkemizdeki çocukluk çağı görme kayıpları azaltılabilir. Oftalmoskopi ile Brückner kırmızı yansıma testi, her iki göze skiaskopi (binoküler skiaskopi) uygulanması ve oftalmoskopik muayene gibi basit yöntemlerle, etkin taramalar sağlanabilir. Yaygın örgütlenmesi bulunan sağlık kurum hekimlerinin eğitilmesi ile taramalar ülke sathına yayılabilir. Tarama programları, göz hekimliği uygulamalarının yaygınlaştırılmasıyla toplumda görme engellilik oranının azaltılmasına katkı sağlayacaktır. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 195-201*)

**Anahtar Kelimeler:** Göz sağlığı taramaları, çocuklukta görme kaybı, görme yetersizliği, binoküler skiaskopi

### Summary

Pediatric age is the most important period for preventive eye care services and research. Vision loss in this period could cause a long life without sight and also significant financial and moral losses, in terms of people and society. Rational screening programs may reduce vision loss in childhood and this issue increases the value of the subject. Retinopathy of prematurity, congenital/infantile cataracts and glaucoma, optic nerve and retinal pathologies, refractive errors, amblyopia, and strabismus are the major clinical pictures causing visual loss in childhood. Using the epidemiological data, it could be estimated that every year approximately two to three thousand children suffer an ophthalmologic disease that causes significant visual loss. Regarding the refractive errors and amblyopia, it could be estimated that hundreds of thousands of children need ophthalmological follow-up in the country. For the timely treatment of these pathologies, a couple of short eye examination programs seem more realistic. Childhood vision loss in the country could be reduced, by informing pediatricians and family physicians and by proper guiding of the public opinion. Effective eye screening could be achieved with the implementation of simple methods like red reflex/Brückner test with ophthalmoscopy, or simultaneous (binocular) retinoscopy and ophthalmoscopy of both eyes. Screening programs could be spread throughout the country by appropriate training of the physicians in the health institutions of the country. Screening programs will contribute to reduce the rate of visual disability by disseminating ophthalmologic practices throughout the country. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 195-201*)

**Key Words:** Eye screening, visual loss in childhood, visual impairment, binocular retinoscopy

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Doğan Ceyhan, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Van, Türkiye  
Gsm: +90 506 596 13 79 E-posta: doganceyhan@yahoo.com

**Geliş Tarihi/Received:** 02.04.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 29.08.2012

## Giriş

Çocukluk çağı görme kayıpları, uzun bir hayatın görme hissi olmadan yaşanmasına neden olabildiği için, önleyici/koruyucu göz sağlığı hizmet ve araştırmaları açısından önemlidir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, çocukluk çağı körlüklerinin %69,6 oranında önlenbilir olduğu bildirilmiştir.<sup>1</sup> Bu dönemdeki göz hastalıklarının önemli bir kısmında, erken tanı ile başarılı tedaviler sağlanabilmektedir. Önleyici/koruyucu sağlık hizmetlerinin başarıyla uygulanması, görme engelliliğe yol açan hastalık oranını azaltabilir. Görme engelliliğin önlenmesi veya görmenin kişinin bağımsızlığını sağlayacak düzeyde tutulması; kişi, aile ve toplumun maddi ve manevi kayıplarını azaltabilir. Görme engellilik nedeniyle yaşam boyu tazminat alınması, eğitim ve istihdam için maliyetli yöntemlerin gerekliliği, mali boyutu da dikkate değer kılmaktadır. Bu nedenlerle çocukluk çağı görme kayıpları, ülkemizin göz sağlığı hizmet ve araştırmalarının öncelikli konuları arasındadır.

Genel olarak hastalıkların erken dönemde fark edilmesi için “tarama” yöntemlerinin gerekliliği kabul edilir. “Tarama” olarak dilimize çevrilmiş olan “screening” kelimesi seçmek, saptamak, ayırmak, elemek gibi kavramları karşılamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’nün 1968 yılında yayınlamış olduğu ve halen geçerliliğin koruyan “Hastalık Taramalarının Temel İlkeleri ve Uygulamaları” belgesinde “tarama”; “fark edilmeyen bir hastalık veya kusurun, hızlı uygulanabilen test, muayene veya diğer işlemlerle muhtemel tanısının konması” olarak tanımlanmaktadır.<sup>2</sup> Tarama “nispeten basit bir vaka bulma yöntemidir”<sup>2</sup> ve geniş toplum gruplarına uygulanabilmesi için kısa sürede gerçekleşen test, muayene ve işlemler, tarama amaçlı olarak kullanılabilir.

Hastalıkların erken tanı ve tedavisi, hasta ve hekim için olumlu çağrışımlar oluşturmaktadır. Buna rağmen tüm tarama programlarının önemli yararlar sağlayacağı düşüncesi her zaman geçerli değildir. Tarama programları için gerekli kriterler arasında, tarama yapılacak durumun bir halk sağlığı sorunu olması, anormalliliği belirlemenin nispeten kolay olması, hastalık seyirinin bilinmesi, tedavi için gerekli imkânların bulunması ve maliyetin genel sağlık harcamalarına göre dengeli olması sayılabilir.<sup>2,3</sup> Bu kriterler yanında, tarama yöntemleri değerlendirilirken risk faktörü, geçerlilik (validite), tutarlılık/güvenilirlik, altın standart/referans yöntem, prevalans, insidans, doğum hızı, sensitivite (duyarlılık), spesifite (seçicilik), pozitif/negatif prediktif değer gibi epidemiyolojik ve demografik kavramlar da dikkate alınmalıdır.<sup>4,5</sup> Örneğin tarama testleri açısından önemli bir değişken olan pozitif prediktif değer dikkate alındığında, bazı tarama testlerinin tek başına uygulamasının yararlı olmadığı görülmektedir.<sup>6</sup> Konuya kapsamlı bir bakış için, ülkenin sosyo- ekonomik yapısı, tarama uygulayacak kişilerin bilgi, becerisi ile hastalık ve engel durumunun uzun vadede oluşturacağı maliyet de dikkate alınmalıdır.

## Literatür Tarama Örneklerine Bakış

Taramanın ne şekilde yapılacağı ile ilgili tartışmaların temelinde, yöntemin hasta olan ve olmayanları belirleme başarı oranıyla birlikte, maliyet ön plana alınmaktadır. Bunun yanında farklı meslek grupları ve sağlık teknolojisi firmalarının profesyonel amaçları ile sağlık finansmanı kurumlarının kısıtlamaları, tarama programları ile ilgili önerileri etkileyebilmektedir. Bu tür faktörler arasında, ülke insanının göz sağlığı düzeyini geliştirerek, görme engelliliği en alt seviyeye indirecek gerçekçi uygulamaların seçilmesi gerekmektedir.

Çocuklarda göz sağlığı tarama yöntemleri açısından literatürde ulaşılabildiğimiz en geniş araştırma okul öncesi görme çalışma grubunun (VIP), 2588 kişi üzerinde yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada 11 farklı yöntem kullanılmış ve %94 spesifite/seçicilik değerinde bu yöntemlerin ambliopi, şaşılık, kırma kusuru ve azalmış görme keskinliği açısından duyarlılık/sensitivite değerleri belirlenmiştir.<sup>7</sup> Siklopleji yapılmadan refraksiyon muayenesi, ambliopinin belirlenmesinde 0,88; kırma kusuru belirlenmesinde 0,74 oranı ile en yüksek duyarlılık değerinde bulunmuştur. Ambliopi belirlenmesinde, otomatik cihazlar 0,80 ile 0,57 arasında değişen duyarlılık değerlerine ulaşmıştır. Bu çalışmadaki tarama yöntemleriyle, “altın standart” göz muayenesine göre düşük duyarlılık değerleri elde edilmiştir. En yüksek duyarlılık değeri belirli bir beceri gerektiren sikloplejisiz refraksiyon muayenesi ile sağlanmıştır. Bu bulgular, beceri gerektirmeyen yöntemlerle yapılan taramalarda hastalıkları belirleme başarı oranının nispeten düşük olduğunu göstermektedir.

Kanada Padiyatri Kurumu, ilk üç ay içinde göz dışı yapılar ile iris ve pupil muayenesi ile kırmızı yansıma testinin yapılmasını önermektedir. Altı ay ile bir yıl arasında bunlara göz kayması varlığı araştırılması; 3 ile 5 yaşlar arasında görme keskinliği belirlenmesi, 6 ile 18 yaş arasında da tekrar tarama uygulanması ve şikâyet olursa ayrıntılı göz muayenesi önerilmektedir. Görme kaybı oluşturan hastalıklar açısından risk grubunda olan ve tarama testi anormal olan çocuklara göz muayenesi önerilmiştir. Risk faktörü olmayan, tarama test sonuçları normal olan çocuklarda tam bir göz muayenesinin gerekli olmadığı belirtilmiştir.<sup>8</sup>

Amerikan Padiyatrik Oftalmoloji Birliği ile Amerikan Oftalmoloji Akademisi çocukta görme sisteminin sağlığından herhangi bir şüphe olduğunda tam bir göz muayenesi önermektedir.<sup>9</sup> Yeni doğanın genel göz sağlığı açısından muayenesi ve kırmızı yansıma testi uygulanması önerilmiştir. Prematüre retinopatisi riski, ailede göz ve göz ile ilişkili sistemik hastalık hikâyesi, optik ortamda opasite veya nistagmus ve nöro-gelişimsel gecikmede göz hekimi tarafından muayene önerilmektedir. Altı aya kadar tüm bebeklerin genel göz sağlığı muayenesi ve kırmızı yansıma testi olması gerektiği belirtilmekte; görme keskinliği taramasının 3-3,5 yaş arasında, en geç de 5 yaşına kadar yapılması gerektiği bildirilmektedir. Amerika Koruyucu

Hizmetleri Çalışma Grubu ise göz sağlığı taramasının yarar ve zararının var olan kanıtlar ile dengelenemediği için 3 yaş altında tarama önermemektedir.<sup>10</sup> Bu farklı önerinin kanaatimizce nedeni, hekim muayenesi dışı tarama yöntemlerinin ABD'de yaygın olması nedeniyle, tarama başarısının düşük olduğu izlenimi oluşturmaktadır.

Almanya'da göz taramasının, rutin çocuk muayeneleri sırasında yapılması gerektiği bildirilmektedir.<sup>6</sup> Altıncı ayda yapılması gerekli olan fiksasyon, göz hareketleri, pupil reaksiyonları, kornea çapı gibi muayenelerin eğitim almamış doktorlar tarafından yapılmasının güç olduğu; bazı göz anormalliklerinin de rutin çocuk muayenelerinde belirlenemediği bildirilmektedir.<sup>6</sup> Birçok vücut sisteminin muayenesini yapmak zorunda olan çocuk ve aile hekimlerinin, göz muayenelerini de hakkıyla yapması güçtür. Yeterli bilgi ve becerisi olmayan kişiler tarafından yapılan taramaların, yeterli duyarlılıkta bir belirleme yapamaması gündeme gelmektedir. Düşük maliyeti amaçlayan yüzeysel tarama programları, bazı hastaların belirlenememesine neden olmaktadır. Bu durumda oluşan görme engelliliklerin, hukuki sorunlara ve uzun vadede yüksek maliyetlere neden olacağı gözden kaçırılmamalıdır.

#### **Çocuklukta Görme Kaybı Oluşturan ve Sık Rastlanan Göz Hastalıkları**

Tarama programlarında, hastalığa ait risk faktörleri, insidans, tarama yöntemi ve uygulayacak kişinin bilgi ve becerileri ile ilişkili faktörler önem taşımaktadır. Derlemenin bu kısmında, çocukluk çağında önemli görme kaybı oluşturan ve toplumda sık görülmeleri nedeniyle halk sağlığı sorunu olan tablolar, ülkemiz koşulları dikkate alınarak tarama açısından incelenecektir.

**Prematüre Retinopatisi:** Risk faktörlerini saptamanın nispeten kolay olduğu bir klinik tablodur. Düşük doğum ağırlığı ve gebelik haftası (gestasyon yaşı) en belirgin risk faktörleridir. Farklı öneriler olsa da, 1500 g. ve altında doğum ağırlığı ile 30/32 haftadan kısa gebelik süresi olan bebeklere indirekt oftalmoskopi, tüm perifer retinayı izleyecek şekilde, göz hekimi tarafından tam bir göz muayenesi uygulanmalıdır. İlk muayene zamanı, muayene aralıkları ve muayenenin sonlandırılma zamanı ile ilgili öneriler ülkemizde çeşitli kaynaklarda bulunmaktadır.<sup>11,12</sup> Tarama programına doğumdan sonraki 4-6 haftada veya postkonsepsiyonel 31-33. haftada (hangisi daha geç ise) başlanması önerilebilir. Aktif prematüre retinopatisi yok ise tüm bölgelerde retina damarlanması tamamlanana kadar 2-3 haftada bir izlenmesi uygundur. Eğer retinopati aktif ise haftalık muayene ile eşik retinopatiye ilerleme açısından hasta izlenir. Ülkemizde her yıl 1697 ileri evre prematüre retinopati geliştiği tahmin edilmektedir.<sup>12</sup> Erken tanı ile başarılı tedavilerin uygulanıp önemli görme kayıplarının engellenmesi nedeniyle, göz sağlığı taraması açısından en önemli tablolar arasındadır.

**Konjenital/ İnfantil Katarakt:** Konjenital/infantil katarakt da erken tanı ve tedavi ile normale yakın görme sağlanması mümkün olan bir klinik tablodur. İnsidansın 10000 doğumda 1,2 ile 6,0 arasında değiştiği bildirilmektedir.<sup>13,14</sup> Bu oranlar

dikkate alınırsa ülkemizde her yıl yaklaşık olarak 180 ile 900 arasında yeni vaka görüldüğü tahmin edilebilir. Aile anormalliği genellikle nistagmus, görsel ilgisizlik ve kataraktın pupil alanında görülmesi gibi ilerlemiş aşamalarda fark etmektedir. Bu aşamalarda tedavi başarısı düşük olduğu için erken tanı önem kazanmaktadır. Konjenital ve gelişimsel kataraktların erken fark edilmesi önemli görme kazançları oluşturabileceği için; "tarama" uygulamalarının en gerekli olduğu alanlardan birisidir. İyi eğitilmiş kişiler Brückner/Kırmızı yansıma testi ile patolojileri fark edebilseler de; göz hekimi tarafından uygulanan binoküler skiaskopi ile fark edilme olasılıkları daha yüksek olacaktır.

#### **Çocukluk Çağı Glokomu ve Ön Segment Patolojileri**

Göz içi basınç artışı ve korneada opaklaşma oluşturan ön segment patolojileri de önlenbilir görme kaybı nedenidir. Göz içi basınç artışı başlangıçta bulgu vermese de göz sulanması, fotofobi, korneanın bulanıklaşması ve gözün büyümesi gibi belirtiler ile göz hekimine müracaat edilmektedir. Hastaların çoğu ilk 2 yaş içinde müracaat etmekte; 3 yaş sonrası buftalmus görülme olasılığı çok azalmaktadır. Ülkemizde ve yurtdışındaki çalışmalarda gelişimsel glokom 10000 doğumda 1 ile 5,1 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir.<sup>15,16</sup> Ortalama 10000 doğumda 3 vaka olacağı farz edilirse ülkemizde yılda 300-450 arasında çocukluk çağı glokomu tanısı konabileceği tahmin edilebilir.



**Resim 1.** Brückner/kırmızı yansıma testi benzeri durumda pupil alanındaki yansıma farklılığının gözlenmesi



**Resim 2.** Skiaskopi ışığının iki göze aynı anda düşürülmesi ile uygulanan, "binoküler skiaskopi" şeklinde tarama örneği

**Tablo 1.** Çocuk yaş gruplarına göre göz sağlığı tarama programı örneği

(Donahue SP Screening for Pediatric Ophthalmologic Disorders. Chapter 6, pp 61-70. Editors. Wilson ME, Saunders RA, Trivedi RH. Pediatric Ophthalmology Current Thought and a Practical Guide. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010'da bulunan tablo geliştirilmiştir)

Yaş Grubu	Prematüreler	0-3,6,12 Ay arası	3,6,12 ay ile 3 yaş arası	3 yaş ve yukarısı
Hastalıklar	Prematüre Retinopati	Konjenital katarakt, ön segment patolojisi, glokom, kapak orbita patolojileri, optik sinir, retina, koroid patolojileri	Konjenital katarakt, glokom, kırma kusurları, ambliyopi	
Tarama Ortamı	Yeni doğan birimleri, göz klinikleri	Yeni doğan birimleri, aile hekimliği, çocuk hekimleri; tercihen göz klinikleri	Aile hekimleri, çocuk hekimleri, tercihen göz poliklinikleri	Kreş ve okul taramaları, çocuk, aile hekimleri ve tercihen göz hekimi muayenesi
Tarama Yöntemi	Göz hekimi tarafından, göz bebeği genişletilip, skleral çöktürme ile indirekt oftalmoskopi	Oftalmoskop ile dıştan muayene ve Brückner testi veya tercihen binoküler skiaskopi, oftalmoskopi	Oftalmoskop ile dıştan muayene ve Brückner testi veya tercihen binoküler skiaskopi, oftalmoskopi	Görme keskinliği muayenesi ve/veya tam bir göz muayenesi

**Tablo 2.** Risk faktörleri ve aile hikayesi açısından göz hekimi muayene ve takibi gerektiren durumlar

(American Academy of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern@Guidelines. Pediatric Eye Evaluations. San Fransisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007' den yararlanılmıştır.)

Endikasyonlar	Örnek Durumlar
Risk Faktörleri Açısından	Hamilelik sırasında ateşli ve döküntülü hastalık geçirilmesi (özellikle TORCH) ve ilaç, alkol, sigara veya iyonizan radyasyona maruz kalma Genel sağlık sorunları, sistemik hastalıklar, sendromlar Prematürite (1500g doğum ağırlığı veya 30 hafta ve öncesi doğum) İntrauterin gelişme geriliği Perinatal komplikasyonlar Nörolojik hastalık veya nöro-gelişimsel gecikme Kraniofasiyal anormallikler Diyabetes Mellitus Kronik steroid kullanımı
Aile Hikayesi Açısından	Retinoblastom Çocukluk çağında katarakt veya glokom Retinal distrofi ve dejenerasyonlar Ambliyopi ve şaşılık Çocuklukta gözlük kullanımı Orak hücreli anemi Göz bulgusu olan sistemik sendromlar Çocukluk çağında görme kaybı

Katarakt nedeniyle ameliyat edilen çocukların da glokom gelişimi açısından takip edilmesi gereklidir. Kornea bulanıklaşması, buftalmus ve bazı ön segment anomalilerinin çocuğun ailesi, aile ve çocuk hekimlerince fark edilmesi mümkündür. Klinik tablo ilerlemeden fark edilebilmesi için risk gruplarında olan çocukların göz muayenesine yönlendirilmesi gereklidir. Dışarıdan gözlem ile fark edilebildiği için aileler ile çocuk ve aile hekimlerinin bilgilendirilmesi, erken başvuruyu sağlayabilir.

**Çocukluk Çağı Retina ve Optik Sinir Hastalıkları:** Önemli görme kayıpları oluşturmalarına rağmen genellikle kanıtlanmış tedavileri bulunmamaktadır. Retinanın normal yapısının bozulduğu durumlarda Brückner/kırmızı yansıma

testi veya binoküler skiaskopideki soluk yansıma, patolojik durumdan şüphelenilmesine yardımcı olabilir. Oftalmoskopik muayene ile tanı konabilir. Önemli bir kısmı herediter özellik taşıdığı için aile hikâyesi ile göz hekimine yönlendirilmesi gereken durumlar arasındadır. Önemli kısmının tedavisi olmasa da erken fark edilmeleri kırma kusuru düzeltilmesi, ambliyopi tedavisi, sistemik hastalıkların fark edilmesi, ailenin uyumu, çocuğun eğitiminin modifikasyonu ve dejeneratif sürecin azaltılmasını sağlayabilecek önlemlerin uygulanması açısından yarar sağlayabilir.

**Retinoblastom:** Gözün kaybedilmesi yanında hayati tehlike oluşturması nedeniyle de önemli bir sağlık sorunudur. İnsidansı yaklaşık olarak 1/15000 olarak bildirilmektedir.<sup>17</sup>



Ülkemizdeki doğum hızı ile her yıl yaklaşık 100'e yakın yeni retinoblastom vakası beklenebilir. Retinoblastom neonatal dönemde görülebilir de, genellikle 1-2 yaşları arasında fark edilmektedir ve 3 yaşından sonra görülme sıklığı belirgin derecede azalmaktadır.<sup>18</sup> Aile hikâyesi varlığında erken dönemde tanı konabilir; aile hikâyesi olmayanlar genellikle ileri aşamalarda müracaat etmektedir. İlerlememiş ve tedaviye cevap verme olasılığı yüksek vakalara tanı konması genişletilmiş pupil ve kırmızı yansıma testinde oftalmoskop ışığının oblik yönlendirilmesi ile mümkün olabilir. Aile hikâyesi olmayanların da Brückner/kırmızı yansıma testi veya tercihen binoküler skiascope ve oftalmoskopi muayenesi ile fark edilmesi mümkündür.

**Kırma Durumları, Göz Kaymaları ve Ambliyopi:** Görme keskinliğinin en kolay yöntemlerle artırılabilirdiği, "tedavileri" bulunan ve yaygın görülmeleri nedeniyle de önemli olan tablolardır. Okul öncesi ve okul dönemi dikkate alındığında ülkemizde ambliyopi riski bulunan grubun %1,3 ile %6,5 arasında değiştiği; kırma kusuru oranının da % 10 civarında olduğu bildirilmektedir.<sup>19,20,21,22</sup> Bu çalışmalar ile ilköğretim dönemindeki çocuklarda ambliyopi bulunanların sayısının yüz binlere varan değerlerle ifade edilebileceği görülmektedir. Göz kaymaları genellikle aile ve çevre tarafından fark edilebilmekte; bazı kırma kusurları ve ambliyopiye ise binoküler skiascope ve görme keskinliği muayenesi ile tanı koymak mümkün olmaktadır. Ambliyopisi olan kişilerin okul başarısının düşük olabilmesi yanında; ağır araç sürücülüğü, polislik, askerlik gibi normal görme beklenen mesleklerde istihdam edilemeyecek olmaları hayatlarını etkileyebilir. Mesleki kısıtlamalar kadar önemli bir konu da, ambliyop kişilerin kaza veya hastalık sonucu sağlam gözün kaybedilmesi ile görme engelli durumuna gelme olasılığının artmasıdır.<sup>23,24</sup> Araştırmalar tek gözü ambliyop olan kişilerin yaşamları boyunca bilateral görme kaybı oluşma olasılığının, her iki gözü sağlıklı olan kişilerden yaklaşık iki kat fazla olduğunu; İngiltere'de her yıl 185 kişinin, ikinci gözde görme kaybı yaşadıklarını bildirmektedir.<sup>23</sup> Bu nedenlerle kırma kusuru ve ambliyopi belirlenmesi için gerekli muayeneler de toplum göz sağlığı açısından önem kazanmaktadır.

## Sonuç

Çocukluk çağı göz sağlığı taramaları, farklı yönleri ile değerlendirilmesi gereken karmaşık bir konudur. Bu konuda en önemli husus, önlenebilir ve tedavi edilebilir hastalıklar nedeniyle ömür boyu görme kaybı ile yaşama zorunluluğu oluşmasıdır. "Tüm çocuklar tam bir göz muayenesi olmalıdır" şeklindeki bir yaklaşımın, polikliniklerde ek muayene yüküne neden olacağı düşünülebilir. Sağlık finansmanı sağlayan kurumlar, tüm çocukların göz muayenesi olmasına yönelik talepleri maliyetli bulabilirler. Fakat kısa süreli göz muayeneleri ve kamuoyunun doğru yönlendirilmesi ile önemli görme kaybı oluşturacak birçok tablonun önüne geçilebilir. Görme kaybı ile geçirilen hayatın kamu ve aileye getirdiği

maddi, manevi güçlükler konu ile ilgili kararlarda mutlaka dikkate alınmalıdır. Konuya maliyet yanında yaşam kalitesi ve insani açılardan bakıldığında, tarama programlarının öncelikli olarak başlatılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Çocuk göz sağlığı taramalarının çocuk ve aile hekimleri veya hemşire, teknisyenler aracılığı ile yapıldığı ülkelerde, taramaların yeterince yararlı olmadığı sonuçlarına varılabilmektedir. 6,10 Göz hekimi dışı meslek mensupları tarafından yapılan göz taramalarının, hasta olan ve olmayanları ayırt etme başarısının düşük olması beklenebilecek bir sonuçtur. Başarı oranı düşük taramaların yararlılığının sorgulanması da doğaldır. Bu taramaların başarılı hale getirilmesinin en gerçekçi yolu, göz hekiminin henüz kooper olmayan çocuklara uyarlanmış şekilde göz muayenesi uygulamasıdır.

Bu muayene kısa sürede ve düşük maliyetle "binoküler skiascope" ve oftalmoskopi ile uygulanabilir. Bu yöntem, hastanelerde halen var olan imkânlar ile uygulanabileceği için ek cihaz maliyeti de oluşturmayacaktır. Yaklaşık 75-100 cm. mesafeden, gözün yatay ve dikey eksenleri her iki gözde skiascopinin çizgisel ışığı ile taranır (Resim 2). Işık yatay iken her iki göz aynı anda taranabildiği için, yansımadaki şekil bozuklukları ve asimetri kolaylıkla fark edilebilir. Daha sonra ışık dikey hale getirilerek art arda, iki göz taranır; optik ortamda opasite ve yansıma farklılıkları saptananlara biyomikroskop ve ayrıntılı skiascope uygulanabilir. "Binoküler skiascope" sonrasında direkt veya varsa indirekt oftalmoskopi ile fundus muayenesi yapılabilir. Sadece bu iki cihaz ile tam göz muayenesine yakın bir uygulama gerçekleştirilmiş olur ve hem kırma durumu ve ortam opasifikasyonları belirlenip; hem de tedavi gerektirir patolojiler ortaya çıkarılabilir. Göz bebeği dar olan çocuklara %2,5 fenilefrin ile midriazis sağlanarak muayene daha da kolaylaştırılabilir.

Tüm çocukluk çağı için bir tek tarama yeterli değildir ve farklı yaş gruplarının farklı yöntemler ile taranması gerekli olmaktadır (Tablo 1). Ülkemiz koşullarında ilk taramanın, tercihen 3-6 ay arasında, binoküler skiascope ve oftalmoskopi muayenesi şeklinde uygulanması önerilebilir. İkinci tarama testi 1-2 yaşlarında aynı yöntemlerle uygulanabilir. Kreş, bakımevi benzeri yerlere devam eden 3-4 yaşlarındaki çocuklara öğretmenleri tarafından E eşeli ile görme keskinliği taraması uygulanabilir. Türk Oftalmoloji Derneği veya bağlantılı bir internet sitesinde, bilgisayar ortamında görme keskinliği muayenesinin aileler tarafından yapılması sağlanabilir. Böylelikle geniş toplum gruplarına göz sağlığı taraması yapılması ve ailelerin güvenilir bilgi veren bir kurumun sitesine ulaşması gerçekleştirilmiş olur. Bunun yanında muayeneye gelen kişilerle gelen her çocuğa binoküler skiascope ile tarama testi uygulayarak tarama programlarına katkı sağlanabilir.

Uluslararası literatürde, göz hekimi dışı meslekler için, tarama yöntemi olarak kolay uygulanan ve düşük maliyetli test Brückner/kırmızı yansıma testi önerilmektedir.<sup>25</sup>

Oftalmoskop ışığı ile göz yapıları değerlendirildikten sonra; Brückner/kırmızı yansıma testi için yaklaşık 75-100 cm. mesafeden ışık her iki göze aynı anda yönlendirilir. Oftalmoskop gözlem deliğinden pupillalardaki kırmızı yansımalar izlenir (Resim 1). Pupil alanındaki iki yansımanın eşit parlaklıkta, benzer ve simetrik olması beklenir. Yansımaların görülememesi durumunda fenilefrin (%2,5) ile genişletme denenebilir. Bu yöntemin çocuk ve aile hekimleri tarafından başarılı bir şekilde uygulanması çok kolay değildir ve bazı vakaların gözden kaçırılması mümkündür. Çocuk/aile hekimi tarafından “yeterli olmayan bir tarama” sonrasında gözden kaçan patolojiler nedeniyle, aile, çocuk ve hekimin olumsuz süreçler yaşaması mümkündür.

Tarama programlarında otomatik cihazların kullanılması da önerilebilmektedir. İyi eğitilmiş bir teknisyen tarafından kullanılabilmesi, kısa sürede çok sayıda çocuğa uygulanabilmesi gibi avantajları bulunmaktadır. Buna karşın maliyetleri ve duyarlılık/seçiciliklerinin düşük olabilmesi nedeniyle önemli patolojilerin gözden kaçması gibi olumsuz yanları vardır. Keza teknisyen tarafından kullanıldığında, aile üzerinde hekimin oluşturacağı güven duygusunun eksik olması gibi bir dezavantajı da bulunmaktadır. Kullanım kolaylığı ve ülkemizdeki yüksek teknoloji ürünü tıbbi cihazlara olan ilgi tercih nedeni olabileceği; hastaları belirleme açısından skiascope kadar başarılı olmadıkları gösterilmiştir.<sup>7,26</sup> Otomatik ölçüm/tarama yapan cihazların bazı yararları olsa da, kırma kusuru ve ambliyopi belirleme açısından altın standart özelliği taşımayan yöntemlerdir ve henüz ekonomisi gelişmiş ülkelerde dahi yaygın olarak kullanılmamaktadır.<sup>27</sup>

Çocuk göz sağlığı taramaları açısından, kırma kusurları ve buna bağlı “ambliyopi” tablosu, Dünya Sağlık Örgütü tarama kriterlerini karşılamaktadır. Prevalans/insidansının yüksek olması, kolay uygulanan tanı yöntemlerine sahip olması ve tedavisinin olması gibi özellikler nedeniyle ambliyopi, tarama yapılması gereken bir klinik tablodur. Ambliyopi oluşturacak patolojilerin, binoküler skiascope ile muayenesi aşamasında diğer optik ortam ve göz yapısı anormallikleri de fark edilebilir. Sadece binoküler skiascope dahi, çocukluk çağında görme kaybı oluşturan birçok tablonun kolaylıkla fark edilmesini sağlayabilir. Direkt veya indirekt oftalmoskopi ile de fundus patolojilerine tanı konabilir. Bu gibi nedenlerle çocuk göz sağlığı taramasına yönelik programların, ülkemiz sağlık kurumlarında halen var olan imkanlarla yapılması mümkündür. Tarama programlarının başlatılması ile konu hakkında kamuoyunun da dikkati çekilecek ve tarama programları yaygınlaşabilecektir.

Çocuk göz sağlığı açısından önemli bir konu da, çocuk ve aile hekimlerinin konu ile ilgili bilgilerinin geliştirilmesidir. Çocuk ve aile hekimleri tarafından yapılacak aile hikâyesi sorgulaması ile önemli bir grup hastanın, hastalıklarının erken fark edilmesi mümkün olabilir (Tablo 2). Ülkemiz koşulları için 1. ve 2. derece akraba evliliği ürünü çocuklar, sorunlu hamilelik ve doğumlar, sistemik hastalık ve sendromlu

hastalar ile ailede çocukluktan başlayan göz hastalığı hikâyesi olanların ilk 3-6 ay içinde göz hekimince tam göz muayenesine tabi tutulması için çocuk ve aile hekimlerinin bilgilenebilmesi sağlanmalıdır.

Çocukluk çağı göz sağlığı taramaları, görme kaybı oranının azaltılmasında önemli katkı sağlama potansiyeli taşır. Görme kaybı her yaş dönemi için önemli bir sorun olsa da, çocukluk dönemi için daha önemli bir sorundur. Görme kaybı oluşan bir çocuğun, tüm hayatını bu şekilde geçirecek olması, önemli güçlükler ve kayıplar yaşamasına neden olacaktır. Basit yöntemler ile arttırılabilecek erken tanı oranı ile kişinin görsel açıdan bağımsız olacağı görme düzeylerinin sağlanması mümkündür. Çocuk, aile ve göz hekimleri ile sağlık finansmanı kurumlarının bilgi ve duyarlılığının artırılması, Sağlık Bakanlığı'nın desteğinin alınması önemli miktarda çocuğun, normale yakın görmeye sahip olmasına katkı sağlayabilir. Bu konudaki çabalar on binlerce çocuğun görme engelliliği önleyeceği gibi; göz hekimleri ve sağlık sisteminin ülkeye katkılarının artmasını da sağlayacaktır.

## Kaynaklar

1. Çetin E, Yaman A, Berk AT. Etiology of childhood blindness in Izmir, Turkey. *Eur J Ophthalmol.* 2004;14:531-7.
2. Wilson JMG, Jungner G. *Principals and Practice of Screening for Disease.* World Health Organization; Geneva; Public Health Papers; 1968:34.
3. Oğuz V, Oto S, Özkağınacı A, Somer D, Aydın P. Pediatrik olgularda Tarama Muayenesi: Bir Yuvarlak Masa Tartışması. *Turk J Ophthalmol.* 2004;34:155-69.
4. Oto S. Okul Öncesi Dönemde Ambliyopi Tarama Yöntemleri. *Turk J Ophthalmol.* 1999;29:275-9.
5. Çöl M. Metodolojik Araştırmalar ve Tarama Testlerinin Özellikleri. Akdur R, Çöl M, Işık A, İdil A, Durmuşoğlu M, Tunçbilek A, eds. *Halk Sağlığı* içinde. Ankara; ANTIP A.Ş. Yayınları; 1998:341-53.
6. Lagreze WA. Vision screening in preschool children; Do the data support universal screening? *Dtsch Arztebl Int.* 2010;107:495-9.
7. Ying GS, Kulp MT, Maguire M, et al. Sensitivity of screening tests for detecting vision in preschoolers-targeted vision disorders when specificity is 94%. The vision in preschoolers study group. *Optom Vis Sci.* 2005;82:432-8.
8. Vision screening in infants, children and youth. Canadian Paediatric Society Position Statement (CP 2009-02) *Paediatr Child Health.* 2009;14:246-8.
9. Vision Screening for Infants and Children; Policy Statement: A Joint Statement of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and the American Academy of Ophthalmology. 2007.
10. US Preventive Services Task Force. Vision screening for children 1 to 5 years of age: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Pediatrics.* 2011;127:340-6.
11. Sarıcı SÜ, Mutlu FM, Altınsoy HI. Prematüre retinopatisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2008;51:51-61.
12. Ergenekon E, Turan Ö, Özdek Ş, Hirfanoğlu I, Bozkaya D, Önal E, Türkyılmaz C, Koç E, Atalay Y. Türkiye'de prematüre retinopatisi sıklığının durumu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2010;53:4-9.
13. Lambert SR, Drack AV. Infantile cataracts. *Surv Ophthalmol.* 1996;40:427-58.
14. Özdemir G, Karel F. Konjenital kataraktlar: Epidemiyoloji, sınıflama, etiyopatogenez. *T Klin Oftalmoloji.* 1999;8:135-41.
15. Devranoglu K. Konjenital glokomun sınıflandırılması ve kliniği. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi.* 2004;13:111-3.
16. Papadopoulos M, Cable N, Rahi J, Khaw PT, BIG Eye Study Investigators. The British infantile and childhood glaucoma (BIG) eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48:4100-6.

17. Doz F. Retinoblastoma: a review. Arch Pediatr. 2006;13:1329-37.
18. Mallipatna AC, Sutherland JE, Gallie BL, Chan H, Heon E. Management and outcome of unilateral retinoblastoma. JAAPOS. 2009;13:546-50.
19. Yıldız ZÖ, Erdoğan H, Tokar Mİ, Arıcı MK, Topalkara A, Kal A. Anasınıfı çocuklarında ambliyopi prevalansı. Medical Network Oftalmoloji. 2002;9:295-7.
20. Özden S, Yıldırım C, Arıkan T, Özyurt C, Kıldacı B. 0-6 yaş arası göz taramasında birinci basamak sağlık örgütlerinin aktive edilmesi: Ön çalışma-ilk sonuçlar. Medical Network Oftalmoloji. 1999;6:160-4.
21. Toygar O, Öğüt MS, Kazakoğlu H. İstanbul'da ilköğretim çağı çocuklarında yapılan göz taraması sonuçları. Turk J Ophthalmol. 2003;33:585-91.
22. Polat SA, Akyol N. İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinde Ambliyopi ve Allerjik Göz Hastalıkları Sıklığı. T Klin Tıp Bilimleri. 2003;23:213-9.
23. Rahi J, Logan S, Timms C, Russell-Eggitt I, Taylor D. Risk, causes, and outcomes of visual impairment after loss of vision in the non-amblyopic eye: a population-based study. Lancet. 2002;360:597-602.
24. van Leeuwen R, Eijkemans MJ, Vingerling JR, Hofman A, de Jong PT, Simonsz HJ. Risk of bilateral visual impairment in individuals with amblyopia: the Rotterdam study. Br J Ophthalmol. 2007;91:1450-1.
25. Red Reflex Examination in Neonates, Infants and Children: Policy Statement; American Academy of Pediatrics. Pediatrics. 2008;122:1401-4.
26. American Academy of Ophthalmology/Strabismus Panel. Preferred Practice Pattern © Guidelines. Pediatric Eye Evaluations. San Fransisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2007. Available at <http://www.aao.org/ppp>.
27. Carlton J, Czoski-Murray C. The Value of Screening for Amblyopia Revisited. In: Lorenz B, Brodsky MC, eds. Pediatric Ophthalmology, Neuro-Ophthalmology, Genetics. Berlin; Heidelberg; Springer-Verlag; 2010:95-109.