

## SAMSUN İLİNDE OKUL ÖNCESİ YAŞ GRUBUNDAKİ ÇOCUKLARDA YAPILAN GÖZ TARAMASI SONUÇLARI

Dr. Dilek ERKAN, Dr. İbrahim TAŞKIN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, SAMSUN

- ✓ Bu çalışma okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda görmeyi tehdit edebilecek bozuklukların sıklığını ve bazı demografik özellikler ile ilişkilerini araştırmak amacıyla yapıldı. Çalışma sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan farklı ailelerin çocuklarının devam ettiği iki ayrı çocuk yuvasında gerçekleştirildi. Detaylı bir göz muayenesinden geçirilen 3-6 yaş grubundaki toplam 96 çocukta 0.7 veya altında görme keskinliği sıklığı %15.6, 2D veya üzerinde sikloplejik refraksiyon sıklığı %24.0, 2D veya üzerinde anizometri sıklığı %3.1, şaşılık sıklığı %5.2, ambliyopi sıklığı %5.2 olarak bulundu. Sosyal, kültürel ve ekonomik açıdan daha geride olan ailelerin çocuklarında 0.7 veya altında görme keskinliği ve 2D üzerinde sikloplejik refraksiyon sıklığının daha fazla olduğu görüldü. Okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda, göz bulgularıyla ilişkisi olabilecek risk faktörleri tanımlanmaya çalışıldı.
- Anahtar kelimeler:** Göz taraması, ambliyopi, refraksiyon kusuru, anizometri, şaşılık.

- ✓ **Results of Preschool Screening For Visual Problems at Samsun**
- The aim of this study was to detect the prevalence of ocular conditions that interfere with vision and to evaluate the association between the prevalence of these conditions and some demographic data in preschool children. The study was performed on 96 children between the age of 3 and 6 years attending to two different day-care centres with different socioeconomic and cultural family characteristics. The prevalence of visual acuity of 0.7 or less was 15.6%, cycloplegic refraction of 2D or more was 24.0%, anisometropia of 2D or more was 3.1%, strabismus was 5.2% and amblyopia was 5.2% among the whole children; but the prevalence of visual acuity of 0.7 or less and cycloplegic refraction of 2D or more was significantly higher in children with poorer socioeconomic and cultural family characteristics. We tried to identify the risk factors associated with some ocular conditions in preschool children.
- Key words:** Vision screening, amblyopia, refractive error, anisometropia, strabismus.

### GİRİŞ

Çocuklarda yapılan göz tarama ve muayeneleri, normal vizüel imajı bozarak ya da suprese ederek sonuçta körlüğe kadar gidebilecek çeşitli göz bozukluklarının yakalanabilmesi bakımından çocuk sağlığını koruma ve geliştirme programlarının vazgeçilmez bir parçasını oluştururlar<sup>(1-3)</sup>. Doğumdan itibaren her yaşta göz muayenesi yapmak mümkündür. Ailede konjenital katarakt, retinoblastom, metabolik ve genetik hastalık hikayesi olan ya da retrolental fib-

roplazi riski taşıyan tüm çocuklara yenidoğan döneminde mutlaka göz muayenesi yapılmalıdır. İdeal olanı böyle bir risk taşımaları bile, tüm infantların 6. ayda fizyasyon tercihi, gözlerin paralellikleri ya da herhangi bir göz hastalığının mevcudiyeti açısından incelemeye tabi tutulmaları; 3-4. yaşlarda ise bunlara ek olarak görme keskinliklerine bakılmasıdır<sup>(1)</sup>.

Çocuklarda yapılacak göz taramaları ile pek çok ciddi vizüel ve oküler bozukluğu saptamak mümkün olmaktadır. Bunların başın-

da şaşılık, refraksiyon kusurları (sıklıkla hipermetropik izometropi ve anizometropi şeklindeki) veya katarakt ya da korneal skar gibi deprivasyona yol açan bazı durumlara bağlı olarak gelişebilen ambliyopi gelmektedir. Ambliyopi yalnızca gelişmekte olan vizüel sistemi etkilediğinden, çocukların ambliyopiye en hassas olduğu dönem 2 veya 3. yaşlar olup, bu hassasiyet vizüel sistemin matürasyonunun tamamlandığı 6 veya 7. yaşlara kadar azalarak devam etmektedir<sup>(4)</sup>. Okul öncesi çağıdaki çocuklarda mevcut bu irreversible ambliyopi gelişme potansiyeli, göz taramalarının yapılmasında adeta zorlayıcı bir rol oynar. Ancak bu tür taramaların kimler tarafından ve nasıl yapılacağı ve çocuklara nasıl ulaşılabileceği konusundaki arayışlar devam etmekte olup, halen bir standardizasyona gidilememiştir.

Ülkemizde yapılan göz taramalarının daha ziyade okul çağındaki çocuklar üzerinde yoğunlaştığı dikkati çekmektedir<sup>(5-12)</sup>. Turaçlı ve arkadaşlarının<sup>(12)</sup> yaptığı çalışmada ise yalnızca 5-6 yaş grubundaki okul öncesi çocuklar taramaya dahil edilmiştir. Bu çalışma seçilmiş iki farklı çocuk yuvasında göz taraması yapılarak, tümünü yansıtmaya da Samsun ilindeki 3-6 yaş grubundaki okul öncesi çocuklarda göz bozukluklarının sıklığını, bu sıklığı etkileyebilecek faktörleri ve önlenebilir olanlarının tespitinde göz taramasının önemini araştırmak için yapıldı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma biri özel diğeri sigara fabrikasında çalışan işçi çocuklarının gündüzleri bakıldığı iki ayrı çocuk yuvasında gerçekleştirildi. Ailelerinin onay verdiği 3-6 yaş grubundaki tüm çocuklar çalışmaya dahil edildi.

Elde edilecek göz bulgularıyla demografik bazı özellikler arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla, ailelere çocuk (yaş, cins, kaçınıcı

çocuk olduğu, doğum ağırlığı, bebeklikteki gelişimi, bebeklikte ateşli hastalık, travma ve göz problemi hikayesi, göz kontrolünden geçip geçmediği), anne (yaş, öğrenim durumu, gebelik yaşı, gebelik sayısı, gebelikte ateşli hastalık, sigara -10 adet/gün'den fazla, doğumun normal olup olmadığı, nerede ve kim tarafından yaptırıldığı, göz problemi), baba (yaş, öğrenim durumu, göz problemi) ve kardeşlere (kardeş sayısı ve göz problemi) ait detaylı bilgileri içeren birer form doldurtuldu.

Çocuklar her iki yuvada kurulan muayene ünitelerinde tam bir göz muayenesinden geçirildiler. Görme keskinlikleri Snellen "E" eşeliyle ölçüldü, göz hareketlerine bakıldı, uzak ve yakında örtme, alternan örtme ve gerektiğinde Krimsky veya prizma örtme testi uygulandı. Biomikroskopiye tabii ailelerin kısa süreli siklopleji istemeleri nedeniyle %1'lik tropikamid (Tropamid) 5 dakika arayla damlatılıp 30. dakikada oto-refraktometre (Canon R22) ile ölçüm yapıldı ve oftalmoskopiyle muayeneye son verildi. Daha ileri muayene ve tedavi gerektiren çocuklar kliniğe çağrıldı.

Sikloplejik refraksiyon, her bir göz için sferik değer silindirik değer yarısıyla toplanması sonucu bulunan "Sferik Eşdeğer" olarak ifade edildi. Astigmatizma değerlendirilirken (+) silindirik çevirim kullanıldı. Görme keskinliğinin 0.7 veya altında bulunması görme düşüklüğü, en az bir gözde sikloplejik sferik eşdeğerin 2D veya üzerinde olması ametropi, her iki göz arasında sferik eşdeğer olarak 2D veya üzerinde fark bulunması anizometropi, düzeltilmiş görme keskinliğinde iki sıradan fazla düşüş olması ambliyopi olarak kabul edildi. Yalnızca manifest kayması olanlar şaşılık olarak değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirmede ki-kare, "student-t" ve "paired-t" testleri kullanıldı ve relatif risk hesaplamaları yapıldı. Önem sınırı olarak 0.05 alındı.

**BULGULAR**

Çalışmaya 34'ü özel, 62'si fabrikaya ait yuvadan olmak üzere 3-6 yaş grubundan toplam 96 çocuk alındı. Her iki yuvadaki çocukların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo I'de görülmektedir. Yaş ve cinsiyet dağılımı açısından iki yuva çocuklarının benzer olduğu bulundu ( $p>0.05$ )

Yalnızca astigmatik komponent dikkate alındığında, özel yuva çocuklarında bu değer sırasıyla sağ ve sol gözler için ortalama  $0.50 \pm 0.08D$  ve  $0.44 \pm 0.06D$ , fabrika yuvasındaki çocuklarda  $0.57 \pm 0.09D$  ve  $0.58 \pm 0.09D$  olarak bulundu. Hem her iki grupta da sağ ve sol gözlerde elde edilen sikloplejik silindirik değerlerin benzer olduğu ( $p>0.05$ ), hem de iki

**Tablo I.** Çocukların Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı.

		Özel yuva	Fabrika yuvası	Özel + Fabrika
Yaş		$5.15 \pm 0.16$	$4.81 \pm 0.13$	$4.91 \pm 0.10$
Cinsiyet	K	19 (%55.9)	29 (%46.8)	48 (%50.0)
	E	15 (%44.1)	33 (%53.2)	48 (%50.0)
<b>Toplam</b>		<b>34</b>	<b>62</b>	<b>96</b>

Hem her iki yuva çocuklarının ayrı ayrı hem de tüm çocukların birlikte değerlendirilmesiyle elde edilen sferik eşdeğer ortalamaları Tablo II'de verilmektedir. Tüm çocuklar birarada değerlendirildiğinde, 3-6 yaş grubundaki toplam 96 çocukta sferik eşdeğerlerin ortalaması her iki göz için de aynı ve  $1.34 \pm 0.13D$  olarak bulundu. Özel yuva çocuklarında sferik eşdeğerlerin ortalaması sağ göz için  $0.81 \pm 0.14D$ , sol göz için  $0.98 \pm 0.23D$  idi. Fabrika yuvasında ise bu değerler sırasıyla  $1.63 \pm 0.17D$  ve  $1.53 \pm 0.16D$  olarak hesaplandı. Her iki grupta da sağ ve sol gözler arasındaki farkın önemsiz olduğu ( $p>0.05$ ), buna karşılık fabrika yuvasındaki çocuklarda hem sağ hem de sol gözlerde elde edilen sferik eşdeğer ortalamalarının özel yuvadaki çocuklara göre önemli ölçüde yüksek olduğu ( $p<0.01$ ) saptandı.

yuva çocukları arasında astigmatizma açısından fark olmadığı ( $p>0.05$ ) görüldü.

Tarama sonucunda saptanan bazı göz bozuklukları ve görülme sıklıkları Tablo III'de görülmektedir. Çocukların tümü dikkate alındığında, görme düşüklüğü sıklığı %15.6, ametropi sıklığı %24.0, anizometri sıklığı %3.2, şaşılık sıklığı %5.2, ambliyopi sıklığı %5.2 olarak bulundu. Bu değerler özel yuvada sırasıyla %5.9, %8.8, %2.9, %0, %2.9, fabrika yuvasında ise sırasıyla %21.0, %32.3, %3.2, %8.1, %6.5 idi. Ambliyopi 2 çocukta anizometropik, 2 çocukta strabismik, 1 çocukta ise meridyonel ambliyopi şeklindeydi. Strabismik ambliyopisi olan 2 çocuk dışındaki ambliyop çocuklara tanı ilk kez tarama esnasında konuldu. Şaşılık görülen vakaların 4'ünde ezotropanya, 1'inde ekzotropanya vardı. Fabrika yuvasında görme düşüklüğü ( $p<0.05$ )

**Tablo II.** Çocuklarda Elde Edilen Sferik Eşdeğer Ortalamaları.

		Özel yuva	Fabrika yuvası	Özel + Fabrika
Sferik Eşdeğer (D)	Sağ:	$0.81 \pm 0.14$	$1.63 \pm 0.17$	$1.34 \pm 0.13$
	Sol :	$0.98 \pm 0.23$	$1.53 \pm 0.16$	$1.34 \pm 0.13$

**Tablo III.** Çocuklarda Rastlanan Bazı Göz Bozuklukları ve Sıklıkları.

Göz bozukluğu	Özel yuva	Fabrika yuvası	Özel + Fabrika
	n = 34	n = 62	n = 96
Görme düşüklüğü	2 (%5.9)	13 (%21.0)	15 (%15.6)
Ametropi	3 (%8.8)	20 (%32.3)	23 (%24.0)
Anizometri	1 (%2.9)	2 (%3.2)	3 (%3.1)
Şaşılık	0 (%0)	5 (%8.1)	5 (%5.2)
Ambliyopi	1 (%2.9)	4 (%6.5)	5 (%5.2)
<b>Toplam</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>51</b>

ve ametropi ( $p < 0.01$ ) sıklığının özel yuvaya göre önemli ölçüde yüksek olduğu; anizometri, şaşılık ve ambliyopi sıklığı açısından ise iki yuva çocukları arasındaki farkın önemli olmadığı ( $p > 0.05$ ) bulundu.

Çocukların ailelerinin doldurduğu bilgi formları incelendiğinde, toplam 96 çocuğun 2'sinde (%2.1) düşük doğum ağırlığı, 4'ünde (%4.2) gelişme geriliği, 23'ünde (%24.0) bebeklikte ateşli hastalık, 11'inde (%11.5) travma hikayesi olduğu; 27 (%28.1) annede ve 26 (%27.1) babada refraksiyon kusuru bulunduğu, annelerin 18'inin (%18.8) gebelikte sigara içtiği, 4'ünün (%4.4) gebelikte ateşli hastalık geçirdiği, 3 (%3.1) ailede akraba ev-

liliği olduğu öğrenildi. Çocukta şaşılık, anizometri ve ametropi gelişimi ile yukarıda bahsedilen bu özel durumlar arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla relatif risk hesaplamaları yapıldı (Tablo IV). Çocuk sayımızın azlığı nedeniyle aradaki ilişkiyi araştırmada daha detaylı istatistiksel analizlere girmek mümkün olmadı.

Her iki yuva arasında anne-babaya ait bazı özellikler açısından farklılıklar mevcuttu. Özel yuvadaki çocukların annelerinin yaş ortalaması  $30.88 \pm 0.64$ , gebelik yaşı  $25.74 \pm 0.64$ , gebelik sayısı  $1.56 \pm 0.16$ , baba yaşı  $35.88 \pm 0.91$  idi. Fabrika yuvasında ise bu değerler daha yüksekti ve sırasıyla  $35.55 \pm$

**Tablo IV.** Çocuğa ve Anne-Babaya Ait Bazı Özellikler ile Saptanan Göz Bozuklukları Arasındaki İlişki.

Özellik	Relatif İlişki		
	Şaşılık	Anizometri	Ametropi
Düşük doğum ağırlığı	11.8	23.6	2.1
Gelişme geriliği	5.8	11.5	2.2
Bebeklikte ateşli hastalık	2.1	6.4	0.5
Bebeklikte travma	5.2	0	0.4
Gebelikte sigara	0	0	0.4
Gebelikte ateşli hastalık	0	0	0
Annede refraksiyon kusuru	0.6	1.3	0.5
Babada refraksiyon kusuru	10.8	1.3	0.4
Akraba evliliği	0	0	4.7
<b>Toplam</b>	<b>%5.2</b>	<b>%3.2</b>	<b>%24.0</b>

0.64,  $30.85 \pm 0.64$ ,  $2.89 \pm 0.16$ ,  $38.35 \pm 0.69$  olarak bulundu. Ortalama çocuk sayısı özel yuvada  $1.15 \pm 0.06$ , fabrika yuvasında  $2.55 \pm 0.14$  idi. Bu özelliklerin herbiri için aradaki farkın önemli olduğu görüldü ( $p < 0.05$ ). Özel yuvadaki 34 annenin 14'ü (%41.2) lise, 20'si (%58.8) yüksek okul, babaların 9'u (%26.5) lise, 25'i (%73.5) yüksek okul; fabrika yuvasındaki 62 annenin 10'u (%16.13) ilkokul, 52'si (%83.87) ortaokul, babaların 2'si (3.2) ilkokul, 48'i (%77.4) ortaokul, 12'si (%19.4) lise mezunuydu. Özel yuvadaki çocukların anne-babalarının eğitim düzeylerinin fabrika yuvasındakilerden daha yüksek olduğu bulundu ( $p < 0.01$ ). Ailelerin gelir düzeyleri özel yuvada en az 100.000.000TL olarak bildirilirken, diğer yuvadaki veliler bu konuda yeterli bilgi vermediler. Özel yuvadaki ailelerin 3'ünün (%8.8), fabrika yuvasındakilerin 4'ünün (%6.5), herhangi bir göz problemi olmadığı halde, çocuklarını göz kontroluna götürdükleri öğrenildi.

### TARTIŞMA

Bilindiği gibi insan gözü hayatın ilk yılında hızlı bir büyüme göstermektedir. Kornea hayatın 6. haftasından itibaren düzleşmeye başlamakta, 8. haftada kurvatürleri erişkin boyutuna ulaşmakta, doğumda 17 mm olan aksiyel uzunluk 1. yaşın sonunda 20 mm'ye çıkmakta, doğumda 38D olan lensin kırma gücü 6. ayda 28D'ye düşmekte, yani gözde emetropizasyon sürecine yönelik bazı değişiklikler oluşmaktadır<sup>(13)</sup>. Mohindra ve Held<sup>(14)</sup> doğumdan 5. yaşa kadar izledikleri 400 çocukta yenidoğanların çoğunlukla myopik olduklarını, büyümeye myopik sferik eşdeğerlerin azaldığını, infantların 6. ay dolaylarında emetrop daha sonra da hipermetropik olduklarını görmüşlerdir. Brown<sup>(15)</sup> yıllar önce yaptığı bir çalışmada bu hipermetropinin 7. yaşa kadar arttığını ve daha sonra azalmaya başladığını göstermiş; Sla-

taper'in<sup>(16)</sup> yaptığı çalışma da bu bulguları desteklemiştir. Bu çalışmada da 3-6 yaşta toplam 96 çocukta ortalama sikloplejik refraksiyon sferik eşdeğer olarak +1.34D bulundu ve yalnızca 5 gözde (-0.125D ile -0.50D arasında) myopi saptandı.

İyi bir görme keskinliği ancak optik, anatomik ve fizyolojik yönden performansı iyi olan bir gözde elde edilebilir. Araştırmacıların çoğu 4. yaşta 20/20 ile 20/40 arasındaki görme keskinliğini normal kabul etmekte, 7. yaşa kadar çocukların %70 den fazlasının 20/20'lik bir görme keskinliğine ulaştıkları ifade edilmektedir<sup>(17)</sup>. Bu çalışmada da, okul öncesi yaş grubundaki çocukların %84.4'ünde görme keskinliğinin 0.8 veya üzerinde olduğu bulundu.

Farklı ülkelerde okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda yapılan çalışmalarda ambliyopi sıklığı İsrail'de %0.5<sup>(18)</sup>, Finlandiya'da %1.3<sup>(19)</sup>, İngiltere'de %1.7<sup>(20)</sup>, İsveç'te %1.8<sup>(21)</sup>, Çekoslovakya'da %4.3<sup>(22)</sup> olarak bildirilmiştir. Bizim çalışma grubumuzda ise bu oran %5.2 olarak bulundu. Ambliyopi nedeni olabilen şaşılık, anizometri ve ametropi sıklıkları ise sırasıyla %5.2, %3.1 ve %24.0 idi. Çalışma grubumuzda 2'sinde strabismik, 2'sinde anizometropik, 1'inde de meridyonel olmak üzere toplam 5 çocukta ambliyopi vardı. Refraksiyonun çocukların %24.0 'ında 2D veya üzerinde bulunmasına rağmen, izoametropik ambliyopiye rastlanmadı.

Çalışmamız sosyal, kültürel ve ekonomik yapıları farklı ailelerin çocuklarının devam ettiği iki ayrı çocuk yuvasında gerçekleştirildi. İki yuva arasında anne yaşı, baba yaşı, gebelik yaşı, vb. özellikler açısından da farklılıklar olduğu görüldü; ancak bunun sosyal, kültürel ve ekonomik düzey farkının bir yansıması olarak ortaya çıkmış olabileceği düşünüldü. Fabrika yuvasındaki çocuklarda sikloplejik sferik eşdeğer ortalamalarının

yanısıra, ametropi ve görme düşüklüğü sıklığının da daha yüksek olduğu görüldü. Refraksiyon ve görme keskinliğinin gözün optik, anatomik ve fizyolojik bütünlüğünün bir göstergesi olduğu düşünüldüğünde; prenatal, perinatal ve postnatal bazı faktörleri etkilemek suretiyle sosyal, kültürel ve ekonomik düzeyin emetropizasyon ve vizüel maturasyonda bazı gecikmelere yol açabileceği akla gelmektedir.

Chew ve arkadaşları<sup>(23)</sup> okul öncesi çağda en sık ambliyopi nedenlerinden biri olan şaşılıkta, düşük doğum ağırlığı ve gebelikte sigara içiminin önemli birer risk faktörü olduklarını ve bu riskin doğum ağırlığıyla ters, günlük sigara sayısı ile doğru orantılı olarak arttığını saptamışlardır. Biz de şaşılıkla düşük doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi araştırdığımızda relatif riski 11.8 bulduk. Ancak çalışma grubumuzda şaşılıkla gebelikte sigara içimi arasında bir ilişki kurulamadı. Annelerin %18.8'inin gebelikte sigara içmiş olduğu halde, hiçbirinin çocuğunda şaşılık gelişmemiştir ve relatif risk 0 idi. Birer ambliyopi nedeni olabilecek şaşılık anizometri ve ametropi açısından bakıldığında, çalışma grubumuzda düşük doğum ağırlığı ve gelişme geriliğinin risk faktörü olarak ilk sıralarda yer aldıkları görüldü.

Çarpıcı gelen bir durum da ailelerin çocuklarının gözlerini kontrol ettirmede gösterdikleri duyarsızlıktır. Özel yuvadaki ailelerin yalnızca %8.8'i, diğer yuvadaki ailelerin de yalnızca %6.5'i herhangi bir şikayetleri olmadan çocuklarını göz kontrolüne götürmüşlerdir ve hepsinin de aile fertlerinde mevcut bir göz bozukluğunun çocuğa intikalinden kaygılandıkları için buna gerek duydukları öğrenildi. Çocukluk çağında ambliyopi tanısının gecikmesinde rol oynayan faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada, erken tanıda annenin eğitim düzeyinin rol oynadığı, ancak babanın eğitim düzeyinin ve sağlık si-

gortası varlığının bir rolü olmadığı görülmüştür<sup>(24)</sup>.

Genel popülasyonda ambliyopi sıklığı %2-2.5 olarak kabul edilirse<sup>(4)</sup>, ülkemizde 1.2-1.5 milyon kişinin ambliyop olduğu düşünülebilir. Ambliyop kişilerde kör olma riskinin normal popülasyona göre yüksek bulunması da<sup>(25)</sup> dikkate alınır, ambliyopinin önemli bir sosyoekonomik problem olduğu ortaya çıkar. Gecikmiş vakalarda tedavinin çoğu zaman hayal kırıklığıyla sonuçlanması, ambliyopinin erken tanısında okul öncesi yaş grubunda yapılacak taramaların önemini artırmaktadır. Ancak çocuk yuvalarının yeterince yaygınlaşmamış olduğu ülkemiz şartlarında, okul öncesi yaş grubundaki çocuklara ulaşmak, okul çocuklarına göre oldukça zordur. Tarama amacıyla çocukların tam bir göz muayenesinden geçirilmeleri zaman alan, pahalı ve sınırlı bir uygulamadır. Taramalarda kullanılmak üzere güvenilirliği ve seçiciliği (spesifite ve sensitivitesi açısından) yüksek, çocuk ve uygulayıcı tarafından kabul görecektir, maliyet hesapları uygun testlere ihtiyaç vardır<sup>(3)</sup>. Ne yazık ki okul öncesi taramalarda kullanılabilecek, bu kriterlere sahip bir test henüz mevcut değildir. Bu konudaki arayışlar amacına ulaşana kadar, toplumun yapı taşlarını oluşturan çocuklarımızı koruyabilmek için azami gayret gösterilmeli ve bu amaçla ülke çapında anne-babaları, aile hekimlerini ve pratisyen hekimleri bu konuda bilgilendirmeye yönelik geniş eğitim programlarına ağırlık verilmelidir.

**Geliş tarihi:** 29.01.1997

**Yayına kabul tarihi:** 11.03.1997

**Yazışma adresi:**

Dr. Dilek ERKAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi,

Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

55139 SAMSUN

**KAYNAKLAR**

1. Committee on Practice and Ambulatory Medicine. Vision Screening and Eye Examination in Children. Pediatrics; 1986; 77:18-919.
2. American Academy of Ophthalmology. Policy statement: Infant and Children's Vision Screening. San Francisco, Calif: American Academy of Ophthalmology; 1991.
3. Fulton A. Screening preschool children to detect visual and ocular disorders. Arch Ophthalmol 1992; 110:1553-1554.
4. von Noorden G.K. Binocular Vision and Ocular Motility. The Theory and Management of Strabismus. 4th ed. Mosby, St. Louis, 1990;208-245.
5. Sanaç AŞ. Kırsal bölgede 1000 ilkökul çocuğunda refraksiyon kusuru araştırması. 11. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1976; 347-348.
6. Zilelioğlu O, Ekiz F. Ankaranın Altındağ ve Çankaya ilçelerinde ilkökul çocuklarında refraksiyon kusuru taraması. 12.Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1977; 176-181.
7. Büyükyıldız HZ, Akarçay K, Başar D. İlkokul çağı refraksiyon dağılımı. 14. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1980; 72-76.
8. Ergin M, Ergin S, Yurdakul S, Topbaş S, Sağlamlı S. 7-12 yaş grubu çocukların göz hastalıkları yönünden taranması. XIV. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1980; 252-257.
9. Jami B, Közer L, Türker G. İlkokul çocuklarında kırılma kusuru dağılımı. T Oft Gaz 1984; 14: 196-203.
10. Ünlü C, Çağlar Y. İlkokul çocuklarında refraksiyon kusuru ile ilgili bir çalışma. 18. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1986; 13-19.
11. Ekinciler ÖF, Mirza E, Telcioğlu G, Doğru S.Kayseri ili merkez ilkokullarında kırma kusurları, şaşılık, ambliyopi ve konverjans yetmezliği yönünden bir araştırma. 23. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1989;392-395.
12. Turaçlı E, Aktan G, Dürük K. Ankara bölgesinde farklı bölgelerde ana ve ilkökul çocuklarında göz taraması sonuçları. T Oft Gaz 1995; 25: 3-8.
13. Lambert S, Hoyt C. Postnatal growth of the eye. In: Pediatric Ophthalmology. Taylor D. ed. Blackwell, Boston, 1990; 28-31.
14. Mohindra I, Held R. Refractions in humans from birth to 5 years. Doc Ophthalmol 1981; 28: 19-21.
15. Brown E.V.L. Net average yearly change in refraction of atropinized eyes from birth to middle age. Arch Ophthalmol 1938; 19: 719.
16. Slataper F.J. Age norms of refraction and vision. Arch Ophthalmol 1950; 43: 466.
17. Day S. Normal and abnormal visual development. In: Pediatric Ophthalmology. Taylor D. ed. Blackwell, Boston, 1990; 7-20.
18. Neumann N, Eibschitz N, Hyams S. et al. Ophthalmic screening in child welfare clinics in Israel with particular reference to strabismus and amblyopia. J Pediatr Ophthalmol 1971; 8: 257-260.
19. Kaivonen M, Koskenoja M. Visual screening for children aged four years and preliminary experience from its application in practice: A preliminary report. Acta Ophthalmol 1963; 41: 785-786.
20. da Cunha D, Jenkins EM. Amblyopia in three-year-old. Med Officer 1961; 106: 146-148.
21. Köhler L, Stigmar G. Vision screening of four-year-old children. Acta Paediatr Scand 1973; 62: 17-27.
22. Kostal J. Examination of preschool-age children. Cesk Ophthalmol 1972; 28: 46-54.
23. Chew E, Remaley NA, Tamboli A. et al. Risk factors for esotropia and exotropia. Arch Ophthalmol 1994; 112: 1349-1355.
24. Campbell LR, Charney E. Factors associated with delay in diagnosis of childhood amblyopia. Pediatrics 1991; 87: 178-185.
25. Tommila V, Tarkkanen A. Incidence of loss of vision in the healthy eye in amblyopia. Br J Ophthalmol 1981; 65: 575.