



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SAĞLIK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM ÇAĞI ÇOCUKLARINDA GÖZ TARAMASI

Aykut ÇAĞLI

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Haydar SUR

İSTANBUL-2022

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SAĞLIK YÖNETİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM ÇAĞI ÇOCUKLARINDA GÖZ TARAMASI

Aykut ÇAĞLI

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Haydar SUR

İSTANBUL-2022

ÖZET

İLKÖĞRETİM ÇAĞI ÇOCUKLARINDA GÖZ TARAMASI

Muş ili merkez, korkut ve Hasköy ilçelerinde okullarda rehber öğretmenlere, doktorlar, optisyenler ve Türk Kızılay gönüllüleri tarafından (7-14) yaş aralığındaki ilköğretim çağındaki çocukların göz taramaları için il genelinde göz tarama faaliyeti adına rehber öğretmenlerimize gerekli eğitimler verildi. Göz taraması yapmak için gerekli olan materyaller dağıtıldı. Daha sonra okullarda doktorlar, optisyenler ve Kızılay gönüllüleri ile birlikte alanında uzman kişiler tarafından eş zamanlı birden çok okulda tarama faaliyeti yapıldı. Göz taraması kapsamında fark edilmeyen refraksiyon kusurları ve göz hastalıkları tespiti yapılmıştır. Gerekli bulunduğu durumlarda ilgili sağlık kurum ve kuruluşlarına yönlendirilmiştir. Tarama sonucunda erken teşhis ile çocuklarda önlenabilir körlüğün engellenmesi hakkında akademik veriler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: göz taraması, şaşılık, erken teşhis, refraksiyon kusurları

ABSTRACT

EYE SCREENING OF CHILDREN IN PRIMARY/ELEMANTARY SCHOOL AGE

Doctors, opticians and Turkish Red Crescent volunteers provided necessary training to school counselors for eye screening actions of primary/elementary school children aged 7-14 years in schools in Korkut and Hasköy districts of Muş and in the city center. Requisite materials for eye scanning were distributed. Subsequently, screening activities were carried out in multiple schools simultaneously by doctors, opticians and Red Crescent volunteers together with experts in their fields. Within the scope of eye screening, unrecognized refractive (errors) and eye diseases were detected. When deemed necessary, students were directed to relevant health institutions and organizations. As a result of the screening, academic data were obtained on the prevention of preventable blindness in children with early diagnosis.

Keywords: eye scan, strabismus, early diagnosis, refractive errors

TEŞEKKÜR

Çalışmaya başladığım günden bu yana deneyim, bilgi ve desteğini esirgemeyen, her bölümde beni yönlendiren ve motive eden, eksiklerimi tamamlamam için açıklamalar yapmama yardımcı olan ve tezi bitirmemi sağlayan danışmanım Profesör Doktor Haydar Sur' a, Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Şahbaz ve Dekan özel kalemci Zeynal Abidin Kocadağ'a TEŞEKKÜR EDERİM.

AYKUT ÇAĞLI

İstanbul,2022

BEYAN FORMU

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tarafımdan üretildiğini ve Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

01.12.2022
AYKUT AđLI

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
BEYAN FORMU.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Göz Nedir?.....	3
2.2. Göz Sağlığı Bilgileri ve Görmenin Tanımlanması.....	3
2.3. Çocuklarda Göz Bozuklukları	4
2.4. Göz Taraması	5
2.5. Okul Çağı Çocukları ve Göz Taraması	7
2.6. Okullarda Göz Taraması	7
2.7. Görme Keskinliği.....	8
2.8. Reraksiyon Kusurları ve Gözün Refraktif Gelişimi	8
2.8.1. Ametropi nedenleri	10
2.9. Hipermetrop	11
2.10. Miyop.....	12
2.11 Astigmatizma	14
2.12. Gözün Gelişimi Boyunca Refraksiyon ve Komponentleri	15
2.13. Otorefraktometri	16
2.14. Çocukluk Çağı Glokomları.....	16
2.15. Korneal Pakimetri	17
2.16. Aksiyel Uzunluk Ölçümü.....	17
2.17. Şaşılık.....	17
2.17.1. Ezotrophia (İçe şaşılık)	18
2.17.2. Ekzodeviasyonlar (Dış şaşılıklar)	19
2.18. Amliyopi (Göz Tembelliği).....	19
2.19. Kapak Hastalıkları	20
2.19.1. Ptozis.....	21
2.19.2. Distikiyazis	21
2.19.3. Epiblefaron.....	21
2.19.4. Ektropiyon	21

2.19.5. Entropiyon	21
2.20. Lakrimal Boşaltım Sistemi	21
2.21. Konjonktivit	22
2.22. Renk Körlüğü.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırmanın Tipi	25
3.2. Araştırmanın Modeli	25
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	25
3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	25
3.5. Veri Toplama Araçları	26
3.6. Veri Analiz Yöntemleri	28
4. BULGULAR.....	29
5.TARTIŞMA	31
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	35
KAYNAKLAR.....	40
EKLER	43
Ek 1	43
Ek 2. Etik Kurul Onayı	44
Ek 3. Özgeçmiş	45

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1: Amerikan pediatri akademisinin, koruyucu göz hekimliği, okul öncesi çocuklarda uygulanan görme tarama protokolü.....	6
Tablo 2: Ülkemizde değişik araştırmacıların saptadıkları refraksiyon kusuru oranları ...	9
Tablo 3: Ülkemizde değişik araştırmacıların saptadıkları refraksiyon kusurlarının dağılımı	9
Tablo 4: Ülkemizde ve yurtdışında değişik araştırmacıların buldukları ambliyopi prevalansları.....	20
Tablo 5: Sosyodemografik bilgilere ait tanımlayıcı bulgular	29
Tablo 6: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının cinsiyete göre karşılaştırılması.....	29
Tablo 7: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının merkez ve ilçelere göre karşılaştırılması	30
Tablo 8: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının yaşa göre karşılaştırılması.....	30

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1: Artan görme kusurları grafiği (Sankaridurg P, Tahhan N, Kandel H,,)	5
Şekil 2: Normal (emetrop) gözde gelen ışığın retinaya odaklanması	11
Şekil 3: Normal ve hipermetropi göz (Şahbaz, 2021).	11
Şekil 4: Hipermetropik gözde , konveks mercek ile gelen ışığın retina üzerine odaklanması (American Acadmy of Ophthalmology, 2004).	12
Şekil 5: Miyop Gözün Örnek Şekli (Şahbaz, 2021).	13
Şekil 6: Miyopik gözde, konkav mercek ile gelen ışığın retina üzerine odaklanması (American Acadmy of Ophthalmology, 2003).....	14
Şekil 7: Astigmatik gözde, gelen ışığın farklı düzlemlerde farklı noktalara odaklanması (Şahbaz, 2021)	15
Şekil 8: Şaşılık Çeşitleri.....	18
Şekil 9: Göz Tarama Kartı	26
Şekil 10: Görme Kusurları Tarama Çizelgesi	27

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

WHO:Dünya Sağlık Örgütü

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

İ.Ö.O: İlköğretim Okulu

S.T.K: Sivil Toplum Kuruluşları

MAUN: Muş Alparslan Üniversitesi



1. GİRİŞ

Çocukluk çağı, yaşamımızı etkileyen faktörlerden en sık ve yoğun etkilenildiği dönemlerdendir. Bu etkilenim daha intrauterin yaşamda başlar ve hayat boyu sürmektedir. Sağlık prospektif bir süreç olduğu için çocukların sağlığını etkileyecek zararlı faktörlerin saptanması, bu etkenlerden korunması ve gerektiğinde tedavisi-rehabilitasyonu hayat boyu sağlıklı olabilmek için en gerekli adımlardan biridir. Bu nedenle çocuklar hem hızla büyüyen ve gelişen birer organizma olarak hem de toplumda yer alan ve toplumun yapısını belirleyen bireyler olarak sağlık izlemine ihtiyaç duyarlar (Yaramış, 2005).

Okul döneminde saptandığında çözüm getirilebilecek koruyucu hekimlik açısından önem arz eden göz taramaları ve göz muayeneleri çocukta okul başarısını etkileyebilecek çeşitli durumların saptanması için çok önemlidir. Yeterince dikkatli olunmaz ise okul başarısızlıklarına, hatta büyük psikolojik, sosyal ve ekonomik zararlara neden olabileceği bildirilmektedir (Toygar ve ark., 2003).

Biz de bu amaçla Muş Alparslan Üniversitesi (MAUN) Varto Meslek Yüksek Okulu Optisyonluk Bölümü ile Türk Kızılay Muş Şubesi Genç Kızılay Başkanlığı ortak yürüttüğü ‘Önlenebilir Körlük İle Aydınlık Bir Yaşam’ projesi kapsamında belirlenen okullarda öğrenciler göz taramasından geçirilmiştir. ‘Önlenebilir Körlük İle Aydınlık Bir Yaşam’ projesi adı altında belirlenen okullarda öğrencilerin göz taraması yapılarak, fark edilmeyen Refraksiyon kusurları ve göz hastalıkları tespit edilmiştir. ‘Önlenebilir Körlük İle Aydınlık Bir Yaşam’ projesi kapsamında güzel gören Mutlu Çocuklar ana fikri ile merkez ilçede görevli rehberlik ve psikolojik danışman öğretmenlerine Muş Genç Kızılay ve Muş Alparslan Üniversitesi Varto Meslek Yüksek Okulu Optisyonluk Bölümü ve tarafından bilgilendirme eğitim semineri verildi. Proje yürütücülüğündeki görevliler (doktorlar, optisyenler, Türk Kızılay personel ve gönüllüleri gibi birçok paydaşlarımız ile masa ve saha çalışmaları kapsamında okullarda öğrencileri göz taramasından geçirdi.

Tarama sonuçları çocuklarımız ve geleceğimiz için hayati önem taşıdığını yapılan araştırmada açıklamıştır. Tarama Sonrasında gerekli bildirimler verilip her sınıfımıza bir sonraki dönemi takip etmek için snellen eşeli testi, tarama kartı, muayene test gözlükleri dağıtıldı. Erken teşhis ile etkili şekilde tedavi edilmeyen göz problemlerinin hızlı bir şekilde görme kayıplarına neden olabileceği göz önünde bulundurulduğunda bu göz problemlerinin erken teşhis edilmesi önemi vurgulanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Göz Nedir?

Göz insanın duyu organları arasında önem derecesi en yüksek organlardan birisidir. Göz sağlığı kişinin sosyal yaşantısının sağlıklı olması ile yakından ilgilidir. Sağlıklı görebilen kişi olayları daha doğru algılar. Görme eylemi yaşamla birlikte başlar.

Göz orbita çukuruna yerleşmiştir ve orbitanın kemik duvarları ile korunur. Yetişkinlerde ön-arka çapı 21-26 mm kadardır, ortalama ağırlığı 7-9 gr, ortalama hacmi 7 cc kadardır. Göz küresi dıştan içe doğru sklera, koroid ve retinadan oluşur. Gözün içinde ön kamara, arka kamara ve vitreus boşluğu bulunur. Ön ve arka amaranın içi aköz hümlerle doludur. Arka kamara ve vitreus boşluğunda lens bulunur. Sklera en dış tabakadır. Önde kornea ve korneanın bitim yerinden arkaya kadar sklera yerleşir. Koroid tabakası orta tabakayı oluşturur. İç tabaka retina tarafından oluşturulur. Gözün anatomik olarak iki segmenti mevcuttur. Ön ve arka segment olarak ayrılır. Kornea optik kırıcılığı en fazla olan bölümdür (43 D). Kornea; epitel tabaka, bowman tabakası, stroma, descment tabakası ve endotel tabakadan oluşur. İçinde kan ve lenf damarları içermez (Sattarpanah, 2020).

Limbus sklera ile kornea arasındaki damarlı, yarı şeffaf yapıya sahip geçiş bölümüdür. Limbusun korneadan farklı olarak damarsal yapıları fazla olduğu için bağışıklık sistemi hücrelerince zengin, kendini yenileyebilir yapıdadır. Sklera, gözün fibröz ve koruma sağlayan dış katmanıdır. Önde kornea ve optik sinire kadar devam eder. Sklerada kornea gibi damarsız bir yapıdır. Beslenmesi koroid tabakadan ve skleranın üzerini kaplayan episkleradan sağlanır, lenf damarları bulunmaz. İris uvea dokusunun en öndeki bileşeninden oluşur kan damarları, kas dokusu, bağ doku ve irise rengini veren pigment hücrelerinden oluşur. Pupilla çapını değiştirip göze gelen ışınların miktarını ayarlayıp kontrol eder. Koroid retina ve sklera arasında kalan bölümdür. Koroid kendi içinde damar katmanlarından oluşur (Sattarpanah, 2020).

2.2. Göz Sağlığı Bilgileri ve Görmenin Tanımlanması

Erken çocukluk döneminde görme sisteminde önemli değişiklikler olur. Yaşamın ilk dokuz yılından sonra neredeyse tamamen gelişmiş olan görme sisteminde genellikle pek bir değişiklik olmaz. Görme eylemini kesintiye uğratan pek çok göz rahatsızlığı

vardır. Ancak kırma kusurları dünyada en sık görülen göz hastalıklarıdır. Bu kusurlar en çok okul çağında görülmekte ve ilk belirtilerini vermektedir. Kırma kusurları okul çağı çocuklarının yaşantılarını olumsuz etkilemektedir (Kırağ, 2016).

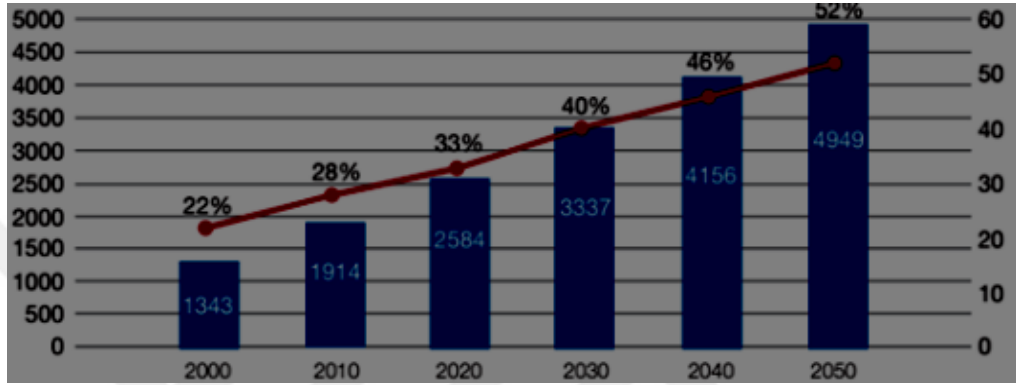
Cisimlerden yansıyan ışınlar gözümüzde ilk başta kornea ve lenste kırılıp görüntü ters ve net olacak şekilde retinada oluşturularak beyne iletir. Gözün ortalama kırıcılığı 62 D dir. Ve en çok kırıcı ortamı 43 D ile korneadır. Lensin kırma gücü 19 D dir. Kornea daha çok durgun sabit bir yüzey özelliğindeyken lensin uyum yapma yeteneği ile diyoptrik gücü değişebilir. Doğumla birlikte başlayan görme fonksiyonu zamanla gelişir. Gözün büyümesinin tamamlanması 10-12 yaşlarına kadar devam eder. Göz tembelliğine sebep olacak faktörler erken dönemde fark edilmezse ambliyopiye sebebiyet verir. Görme işlevinde herhangi bir engelin olması kişileri görme engelli olarak tanımlanmaktadır. Retinada ışığa duyarlı hücrelerin ışığı algılamasıyla görme işlevi başlarken göz yapısı sonucu görmenin gerçekleşmesi, görme engelini düzeyini belirlemektedir. İki göz için görüş %10'dan daha az ise ve günlük hayatta görme gücü yok ise kişi yasal anlamda kör olarak tanımlanmaktadır. İki göz için görüş %30 olan, görüş için farklı araçları kullanan kişi az gören olarak tanımlanır. Görme işlevini bozan çok sayıda göz hastalığı mevcuttur ancak dünya genelinde en sıklıkla rastlanılanları kırma kusurları oluşturur (Sattarpanah, 2020).

2.3. Çocuklarda Göz Bozuklukları

Sağlıklı bir bireyde gözde kırılma olmadığında, uzaktaki bir cisimden gelen ışık; önce kornea, sonra göz bebeği ve en son mercekten girerek ve gözün arka kısmında bulunan ışığa duyarlı retina tabakasına toplanır. Böylece retinaya ulaşmış olan ışık, görüntünün net algılanmasını sağlamaktadır. Cismin görüntüsünün retinaya doğru bir şekilde odaklanmaması sonucunda göz rahatsızlığı gelişir. Çocuklarda yetişkin bireylerdeki gibi astigmat, hipermetrop ve miyop göz bozuklukları oluşmaktadır. Bu göz bozuklukları bulanık görmeye neden olmaktadır. Göz rahatsızlıkları olan bir çocuk; yakın mesafeyi, uzak mesafeyi veya yakın ve uzak mesafeyi aynı anda görememe konusunda sorun yaşayabilir. Şikayetleri sonucunda tedavi görmeyen çocuk, uzun süre doğru görme sağlanmadığı için göz tembelliği yaşayabilir ve görüşünü kaybedebilir.

İnsan yaşamında çocukluk dönemi, sağlığı etkileyen en önemli dönemdir. Sağlık kronolojik bir süreç olduğu için etkileyecek faktörlerin teşhisi sonrasında tanı ve tedavi adımları sağlıklı yaşamın ayrılmaz bütünüdür. Dünya nüfusunun 2,4 milyarını çocuklar oluşturmaktadır. Ülkemizde ise 27,2 milyondur ve çocuklardaki görme kusuru olasılığını

düşünürsek 8.5 milyon çocuk tehlike altındadır (Tuik, 2021). Çocuklarda genellikle saptanan görme kusurları; refraksiyon, hipermetrop, astigmat, göz tembelliği veya şaşılıkıdır. İstanbul’da İlk Öğretim Çağı Çocuklarda Yapılan Göz Tarama Sonuçları Şekil 2.1’de gösterildiği gibi görme kusurlarında her sene bir artış görülmektedir ve kontrol altına alınmaz ise önümüzdeki senelerde artacağı şekilde yansıtmaktadır. Özellikle çocukluk çağındaki en sık rastlanan hastalıklar görme kusurları ve göz hastalıklarıdır.



Şekil 1: Artan görme kusurları grafiği (Sankaridurg P, Tahhan N, Kandel H,,)

2.4. Göz Taraması

Görünüşte sağlıklı olan bireylere daha tanısı konulmamış bilinmeyen hastalıklar veya bozuklukların yaklaşık olarak belirlenmesi için, bazı testler, muayeneler ya da diğer yöntemler uygulanmaktadır. Dolayısıyla bu yöntem şüpheli hastaların, sağlıklı bireylerden ayrılmasıdır. Bazen bir tarama testinin kesin tanı koydurucu olması gerekmez. Yapılan bazı test, muayene ve taramalar sonucunda, şüpheli semptom veren bireyler veya pozitif olan bireylere kesin ve tam tanının koyulabilmesi ve gerekli olan tedavilerin doğru uygulanabilmesi için bu çalışmada da yapıldığı gibi daha geniş imkanlarla tekrar incelenmelidir. Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) 1968 yılında kitle taramaları için belirlediği ilkelerin ötesinde daha gelişmiş bir model uygulanarak gerçekleştirilmiştir (Wilson, 1968). Tablo 2.1’de Amerikan Pediatri Akademisi’nin okul öncesi çocuklarda önerdiği protokol gösterilmiştir (Campell ve Chamey., 1991).

Tablo 1: Amerikan pediatri akademisinin, koruyucu göz hekimliği, okul öncesi çocuklarda uygulanan görme tarama protokolü.

A- Yeterli Tıbbi ve Aile Hikayesi
B- Göz Muayenesi Yöntemi
1. Yenidoğanda Muayene
a) Her iki gözün inspeksiyonu
b) Pupiller kırmızı refleks kontrolü
c) Göz hareketlerinin değerlendirilmesi
2. Altı Aylık Çocukta Muayene
a) Her iki gözün inspeksiyonu
b) Fiksasyon kontrolü
c) Pupiller kırmızı refleks kontrolü
d) Göz hareketlerinin değerlendirilmesi
3. Dört Yaşındaki Çocukta Muayene
a) Her iki gözün inspeksiyonu
b) Görme keskinliğinin ölçülmesi
c) Fiksasyon kontrolü
d) Pupiller kırmızı refleks kontrolü
e) Göz hareketlerinin değerlendirilmesi
C- Referans Kriterleri
1.Genel inspeksiyonda patoloji varlığı
2.Anormal ışık veya kırmızı refleks varlığı
3.Şaşılık şüphesi
4. Görme muayenesinde 0,8 veya altında görme keskinliği veya iki göz arasında iki sıra veya üzerinde görme keskinliğinde fark varlığı.

Bir insanın en önemli organlarından biri olan göz, bireyin sosyal yaşantısı ile yakından ilgilidir. Yaşamla birlikte görme eylemi de başlar. Yaşamın ilk aylarından itibaren gözlerini kullanmaya başlayan yenidoğanın bu sayede görme yetisi de gelişir. Erken çocukluk döneminde görme sisteminde önemli değişiklikler olmaktadır.

Bir bireyin yaşamının ilk dokuz yılından sonra, hemen hemen gelişmiş olan görmede, sonraki yıllar içerisinde pek bir değişiklik olmaz. Görme eylemini kesintiye uğratan pek çok göz rahatsızlığı vardır, ancak kırma kusurları en sık görülen göz hastalıklarıdır. Bu kusurlar en çok okul çağına görülmekte ve ilk belirtilerini vermektedir. Kırma kusurları okul çağı çocuklarının yaşantılarını olumsuz etkilemektedir. Fiziksel olumsuzlukların yanı sıra sosyal olumsuzluklar da mevcuttur. Görme sıkıntısı olan bir çocuğun okuldaki başarısı etkilenmekte, başarısız olabilmektedir. Kırma kusurları erken saptanmadığı takdirde ambliyopi denilen göz tembelliği

gelişebilmektedir. Ambliyopinin tedavi edilmesi için en uygun yaş erken çocukluk dönemidir (Tezcan ve Aslan, 2000).

2.5. Okul Çağı Çocukları ve Göz Taraması

Göz sağlığı, sağlıklı bir sosyal yaşantı ile yakından ilgilidir. Hayatın her alanını etkileyen görme becerisi eğitim öğretim yaşındaki çocuklarda çok fazla önemlidir. Öğrenme, becerilerinin yüksek olduğu bu dönemlerde göz sağlığı çocuğun yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Görmeyen çocuk öğrenemez öğrenemeyen çocuk üretmez ve geliştiremez. Bu yüzden çocukluk çağı göz sağlığı hayati önem taşımaktadır.

Göz hastalıkları çevresel veya genetik etkilere bağlı olarak gelişen ve çeşitli görme sorunlarına yol açan fiziksel rahatsızlıklardır. Bu hastalıklar zamanında teşhis edilemez ise tedavisi mümkün olmayabilir. Özellikle de 8-9 yaşına kadar tedavi edilmeyen bazı göz hastalıklarının ilerleyen yaşlarda tedavisi mümkün olmayabiliyor Dünyada çocukluk çağı görme kaybının en aza indirilmesi ve saptanması için farklı yaş gruplarına farklı yöntemlerle okullarda göz taramaları yapılmaktadır. Yapılan bu taramalar sonucunda fark edilmeyen göz hastalıkları ve görme kusurları tespit edilip erken teşhis ile tedavi ve sonrası süreçler takip amaçlı kontrol altına alınıyor. Okullarda tarama faaliyetleriyle binlerce çocuğun refraksiyon kusurları ve göz hastalıkları erken teşhis edilip tedavi edilebilir ve önlenabilir.

Okul çağı süreci kişilerin yaşamı boyunca önem arz eden bir dönem olmuştur. Ülkemizde 2021 yılı raporlarında göre Türkiye nüfusunun %26,9'unu çocuk nüfus oluşturmaktadır. (TÜİK 2022)

Bu çocuklara eğitim-öğretim, sağlık gibi birçok hizmetlerin verilmesi kanunlarda belirtilmiştir. Okul taramaları, eğitim öğretim hayatına yeni başlayan çocukların sağlığı ve geleceği için önemlidir.

2.6. Okullarda Göz Taraması

Okullarda Göz taraması yapılması için alanında uzman ekiplerle (doktor, optisyen, sağlık personeli) saha çalışması için tüm gerekli materyaller ve ihtiyaçlar temin edilir. Öncelikle tarama faaliyetin yapılacağı sınıfların fiziki koşulları kontrol edilir yeterli ışık olacak şekilde ayarlamalar yapılır. Öğrenciler gruplara ayrılıp sıraya dizilir. Kıırma kusurlarını belirlemek için Snellen eşeli ile öğrenci aynı boy hizasında olacak şekilde ayarlanır. Öğrencilere 6 metre mesafeden harfler okutulup görme keskinliği ölçülür. Uzmanlar tarafından şaşılık ve göz tembelliği gibi önemli rahatsızlıklar kontrol

edilir Gözde ki kızarıklık şişkinlik gibi durumlarda şüpheli bulunan çocuklara hasta kartı düzenleyerek gerekli bulunması halinde ilgili kurum ve kuruluşlara yönlendirilmesi için okul sorumlularına ve ailelerine bilgi verilir.

2.7. Görme Keskinliği

Görme keskinliği, belirli bir bakış mesafesinden standart bir göz grafiğindeki harfleri veya sayıları görme yeteneğinizle ölçülen, görme yeteneğinizin netliğidir. Görme keskinliği statik bir ölçümdür, yani test sırasında oturmaya devam edersiniz ve baktığınız harfler veya rakamlar da sabittir. Görme keskinliğinin değerlendirilmesinde sınıflarda kullanılan gereçler;

1-Snellen Eşeli: Eşel, hasta ile aynı boy hizasında olup yaklaşık 6 metre (20 feet) uzaklığa yerleştirilerek iç ortamın ışığı homojen olarak ayarlanmalıdır. Bu mesafede gözün akomodasyon yapmasına ihtiyaç yoktur. Normal görme 1.0 Diyoptiri (D) üzerinden 0.6 ve 1.0 D arası olarak sonuçlandırılmaktadır.

2- Eeşeli: Okuma yazmayı bilmeyen bireylerde görme keskinliği değişik harfler yerine E harfinin farklı taraflarda basıldığı eşel kartı ile değerlendirilebilir. Normal görme 1.0 D üzerinden 0.6 D ve 1.0 D arası değerlendirilmelidir.

2.8. Reraksiyon Kusurları ve Gözün Refraktif Gelişimi

Gözün kırıcı ortamlarını geçen paralel ışınlar, bu ortamları geçtikten sonra gözün ağ tabakası olan “retina” da odaklanamaması durumunda türlü kırma kusurlardan (refraksiyon kusuru) bahsedilmektedir. Bu kusurlar; “astigmatizm”, “hipermetropi” ve “miyopi” olarak sınıflandırılmaktadır. Gözdeki görmeyi azaltmaya neden olan miyop, hipermetrop, astigmatizm gibi refraksiyon kusurları gözlük kullanmayı gerektiren durumlardır. Küre şeklinde olan gözümüz, Normalden daha kısa olursa, hipermetropi, daha uzun olursa miyopi denilen kusur ortaya çıkar. Hipermetroplarda ince kenarlı veya pozitif değerli mercekler, miyoplarda ise kalın kenarlı veya negatif değerli mercekler kullanılmaktadır. Astigmatizmde ise ince ve kalın mercekli camlar aynı anda kullanılabilir.

Tablo 2’de ülkemizde değişik araştırmacılarca saptanan refraksiyon kusurlarına ait oranlar verilmektedir. (Öğüt ve Toygar, 2003).

Tablo 2: Ülkemizde değişik araştırmacıların saptadıkları refraksiyon kusuru oranları

Araştırmacı	Yaş grubu	Taranan nüfus	Refraksiyon kusuru (%)
Ergin M.(80)	7-12	3510	4,87
Ergin S.(81)	7-12	590	7,1
Menkü S.(82)	18	1024	8,69
Erbakan S.(83)	7-15	2424	8,86
Büyükyıldız Z.H.(84)	7-12	1347	9,62
Toygar O.(9)	6-14	3568	10,7
Turaçlı M.E.(85)	5-12	23810	11
Ünlü C.(86)	7-12	15047	12,67
Taylan C. (87)	7-12	18957	12,99
Zilelioğlu O.(88)	6-13	10196	19,59
Caca İ.(89)	6-14	21062	23,4
Jami (90)	7-11	724	35
Yayuspayı R.	5-15	19898	23,16

Ülkemizde çeşitli araştırmacıların buldukları kırma kusurlarının tiplere göre dağılımı incelendiğinde miyopi prevalansının bu çalışmaya benzer, astigmatizma ve hipermetropinin ise daha düşük olduğunu görmekteyiz (Tablo 2). Bu fark büyük olasılıkla çalışmalarda ölçümlerin skiyaskopi ile yapılmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Tablo 3: Ülkemizde değişik araştırmacıların saptadıkları refraksiyon kusurlarının dağılımı

Araştırmacı	Yaş grubu	Miyopi (%)	Hipermetropi (%)	Astigmatizma (%)
Zilelioğlu O.(88)	6-13	8,6	1,1	5,71
Ergin S.(81)	7-12	2,7	2,2	2,2
Ergin M.(80)	7-12	1,9	1,7	3,0
Taylan C.(87)	7-12	8,42	1,93	2,64
Toygar O.(9)	6-14	0,75	1,9	7,5
Turaçlı M.E.(85)	5-12	3,5	2,3	5,1
Caca İ.(89)	6-14	3,2	5,9	14,3
Yayuspayı R.	5-15	3,71	5,61	13,8

İnsan gözünün fonksiyonu bir video kameraya veya fotoğraf makinasını kamerasına benzetilebilmektedir. Kornea ve iris arkasında yer alan lens, fotoğraf makinesinin mercekleri gibi işlev görerek, göze gelen ışık ışınlarını retinaya odaklar Göz merceğinin gerginliği siliyer, cisimdeki kaslar ile ayarlanarak ayrı uzaklıklardan gelen görüntüler retinaya net olarak düşer. Bu durum fotoğraf makinasının odaklama ayarına benzetilmektedir. Göz bu fonksiyonu kişinin fark edemeyeceği bir hızda yapmaktadır. İris

bir fotoğraf makinesinin diyaframı gibi gözümüze giren ışık şiddetini karanlıkta genişleyerek, aydınlıkta küçülerek ayarlar. Retina ise, fotoğraf makinesinin içindeki fotoğraf filmine benzetilebilir.

Refraksiyon kusurlarından önce refraksiyonun ne olduğu tarif edilmelidir. Işığın optik yoğunluğu ayrı iki ortamın birinden diğerine geçerken doğrultusunu değiştirerek kırılmasına refraksiyon denir. Refraksiyonun birimi dioptridir, $D=1/f(m)$. Altı metre uzaktaki bir maddeden gelen paralel ışık ışınları göz dinlenme durumunda iken (akomodasyon yapmazken) retina yüzeyi üzerinde odaklanıyorsa “emetrop”tur. Optik oluşumlarda herhangi bir ayarlama yapmadan uzaktaki madde netleşir.

Bu durumun gerçekleşmemesi haline ise Ametropi denir. Görüntünün retinanın yüzeyinden 0.3 mm. uzaklaşmasıdır. Ametropinin başlıca üç tipi; miyopi, hipermetropi ve astigmatizmdir.

2.8.1. Ametropi nedenleri

1. Aksiyel uzunluk: Ortalama $24,2 \pm 0,85$ mm’dir.

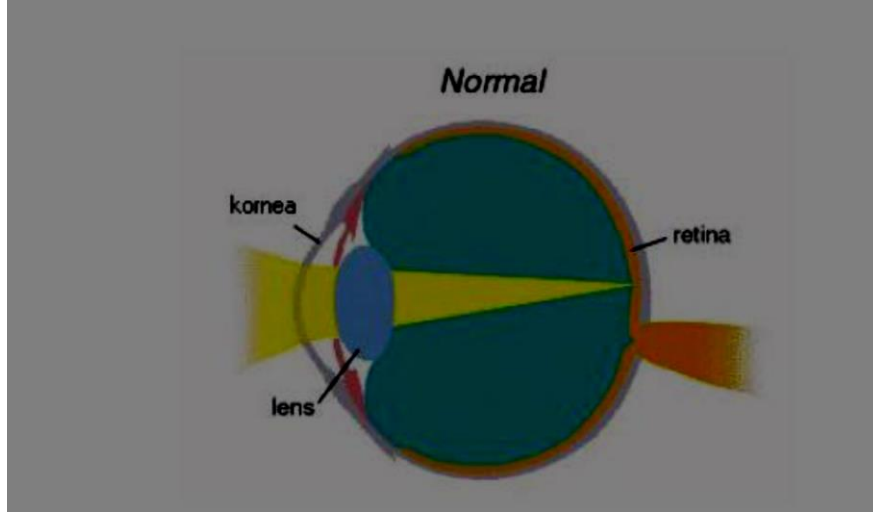
Glob uzunluğundaki anormallikten kaynaklanan soruna “aksiyel ametropi” denir. Hipermetropide glob normalden daha kısa, miyopide ise daha uzundur.

2. Kornea kırma gücü (kurvatür): Korneanın kırma gücü ortalama $43,1 \pm 1,62$ D’dir.

Kornea yüzeyinin daha dik veya daha düz olmasına” kuryatür ametropisi” denir. Hipermetropide daha düz, miyopide ise daha diktir.

3. Lensin kırma gücü (indeks): Ortalama $19,7 \pm 1,62$ D’dir.

İndeks ametropisi ise sürekli kristalin lensteki nükleer katarakta bağlı olmasına ve kırma gücünün artması ile karşımıza çıkar (Agarwall, 2002).



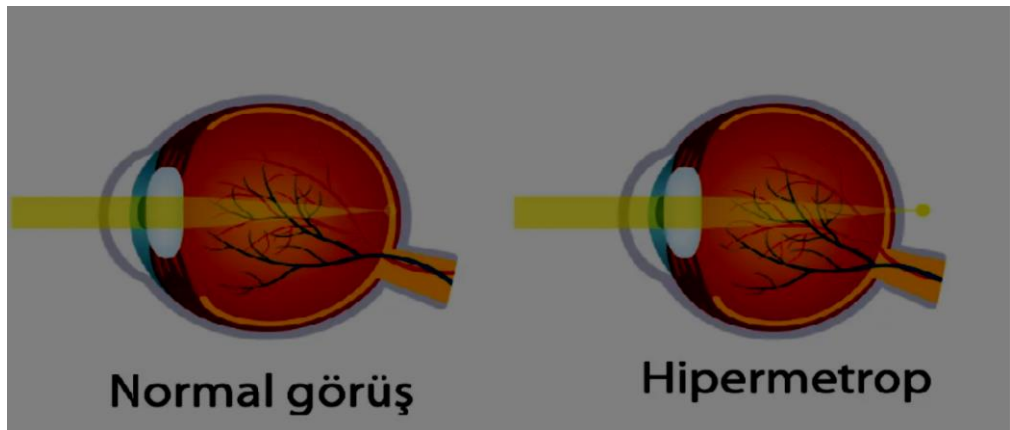
Şekil 2: Normal (emetrop) gözde gelen ışığın retinaya odaklanması

Tüm bu faktörler içinde globun aksiyel uzunluğu belki de en önemlisidir. Emetropi için yukarıda bahsedilen faktörler arasında bütünleşme gereklidir. Bir faktördeki değişme, diğer faktörlerdeki değişiklikler ile kompanse edilebilir ise kişi emetrop olur (Örn: Aksiyel uzunluk fazla iken korneal kırma gücü de düşük ise kişi emetrop olur. (American Academy of Ophthalmology, 2003).

2.9. Hipermetrop

Göze gelen ışık ışınlarının retinanın arkasında odaklanmasıdır (Şekil 2). Aynı zamanda ‘uzak-görürlük’ de denir. Hastalar akomodasyon yaparak uzağı net görürler ancak akomodasyon rezervlerini uzakta kullandıkları için yakındaki cisimler bulanık olarak görülür.

Şekil 3’de normal göz ve hipermetrop göz arasındaki fark gösterilmektedir (Şahbaz., 2021).



Şekil 3: Normal ve hipermetropi göz (Şahbaz, 2021).

Hipermetropinin 2 tipi vardır:

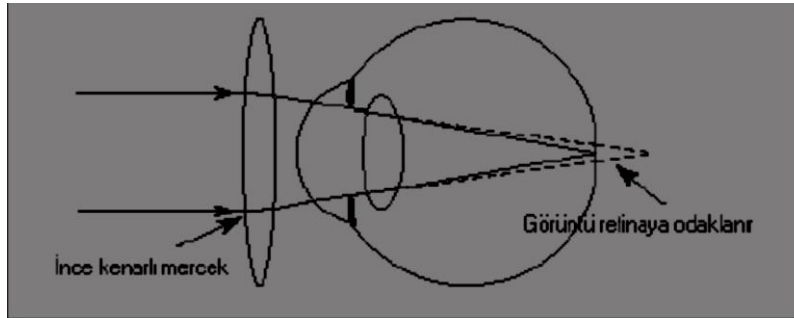
a- Latent hipermetropi: Bu formdaki kırma kusurunu, hasta akomodasyon kullanarak tamamen düzeltir.

b. Manifest hipermetropi: Akomodasyon kısmı, hastanın üstesinden gelemediği kısımdır. Bu hastaların refraksiyon kusurları, siklopleji yapılarak ölçülmektedir. Siklopentolat veya siklopleji atropin gibi damlalar ile siliyer cisimde bulunan kasların süresiz olarak felç edilmesi ve akomodasyon gücünün yok olması olarak tanımlanmaktadır. Sikloplejik refraksiyon manifest ve latent hipermetropinin toplamını vermektedir (Voughan,1989).

Hipermetrop hastalarda, yakın bakışla artan frontal baş ağrıları mevcuttur, günün ilerleyen saatlerinde şikayetler daha da artar, sabit bir noktaya uzun süreli odaklanıldığında görüntü silikleşir ve bulanıklaşır, göz çevresinde ağrı olur, bu bulgulara astenopi bulguları adı verilir (Voughan, 1989).

Tedavi:

İnce kenarlı mercekler ile hipermetropi düzeltilebilir (Şekil 2.4). Gözlük kullanmak istemeyen hastalarda kontakt lens bir diğer tedavi yöntemidir (Agarwall, 2002).

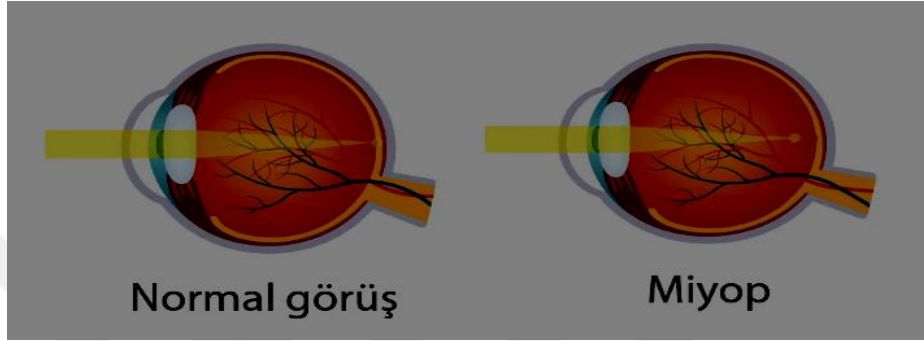


Şekil 4: Hipermetropik gözde , konveks mercek ile gelen ışığın retina üzerine odaklanması
(American Academy of Ophthalmology, 2004).

2.10. Miyop

Miyop, yakın mesafedeki nesnelerin net bir şekilde görebildiği; ancak uzaktaki nesnelerin genellikle bulanık görüldüğü yaygın bir göz rahatsızlığıdır. Miyopi, göze giren ışığın düzgün odaklanmasını engelleyen ve dolayısıyla uzaktaki nesnelerin bulanıklaşmasına neden olan bir kırılma hatasından kaynaklanır. Bu kırılma hatası, göz küresi çok uzun olduğunda veya kornea (en dış katman) çok eğimli olduğunda ortaya

çıkır. Bu fiziksel anormallikler, görüntülerin doğrudan yüzeyine değil retinanın önüne odaklanmasına neden olur. (Şekil 5).Miyop göz, yakınındaki cisimleri odaklayabilir fakat uzağı net göremezler. Bunun için “pinhole” etkisi oluşturacak biçimde gözlerini kısımtadırlar. Uzağı görmekte ise zorluk çekmektedirler. Miyop gözlerde en tipik şikayetler; “öğrencilikte tahtayı görememe”, “gece görme bulanıklığı”,” araba kullanırken levhaları görememe” gibi sıralanabilir. Aynı zamanda miyop kişiler yakını görmede zorluk çekmezler (Agarwall, 2002).



Şekil 5: Miyop Gözün Örnek Şekli (Şahbaz, 2021).

Miyopi iki tip olarak sınıflandırılır.

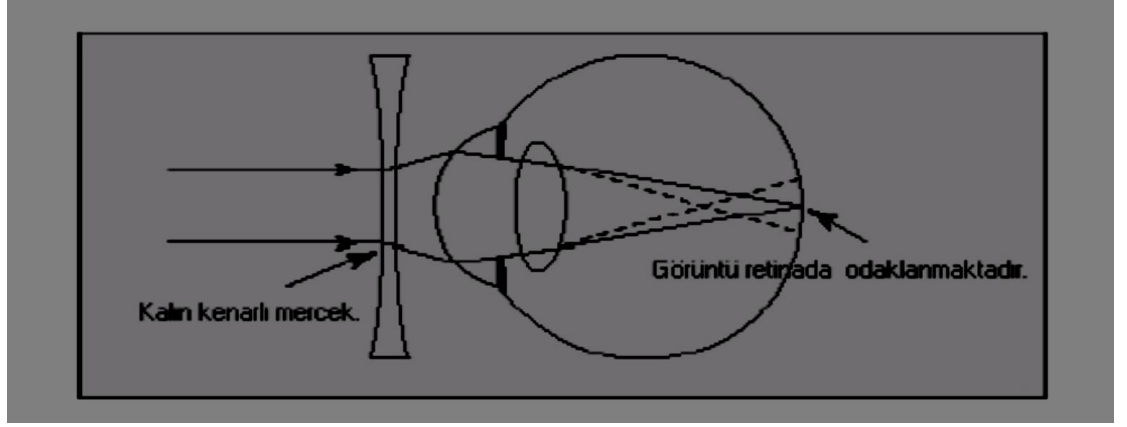
a-Basit miyopi: Nadiren doğumda görülür, çocuk büyüdükçe ve ilerleyen yaşlarda ortaya çıkmaktadır. 9-10 yaşlarında genellikle okul taramalarında anlaşılır ve büyüme arttıkça artış gösterir. Yalnız bu durum genellikle yetişkin dönemde stabilleşir (American Academy of Ophthalmology, 2003).

b- Dejeneratif miyopi: Nadir görülen bir miyopi tipidir. Yaklaşık yılda 2-4 dioptri kadar ilerleme gösterir. Bu hastaların fundusunda patolojik bulgulara rastlanılmıştır. Bu kırma kusuru ilerleyen 25 yaş ve sonrasına kadar artabilmektedir. Kırma kusuru 15-30 dioptri gibi çok yüksek değerlere de ulaşabilir.

Tam düzeltme yapılması için 8 yaşın altındaki çocuklara göz kısma huylarının gelişmemesi ve normal bir akomodasyon-konverjans refleksinin gelişmesi için devamlı olarak gözlüklerini takmaları söylenmelidir. (Agarwall, 2002).

Tedavi:

Miyopi kalın kenarlı merceklerle düzeltilir (Şekil 6).

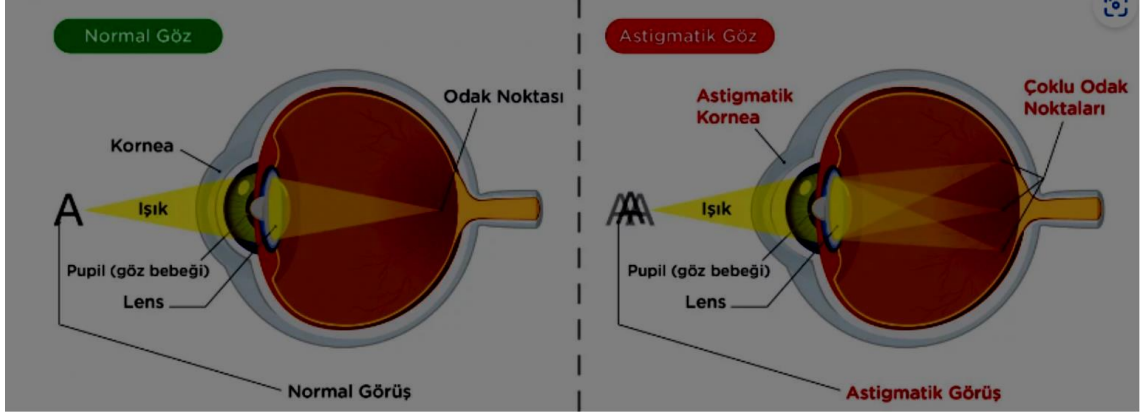


Şekil 6: Miyopik gözde, konkav mercek ile gelen ışığın retina üzerine odaklanması (American Academy of Ophthalmology, 2003).

Bir başka tedavi seçeneği olarak kontak lensler gözlük kullanmak istemeyen hastalarda uygulanabilir (Agarwall, 2002).

2.11 Astigmatizma

Korneada şekil bozukluğundan veya göz merceğinin eğriliğinden kaynaklanabilir. Gözün bir düzleminde (asimetrik) kırıcılık kusuru vardır (Şekil 7). Ametropinin her meridyende aynı olmamasıdır. Miyopide ve hipermetropide gözün tüm düzlemlerinde kırma kusuru simetrik olarak vardır. Dolayısıyla, miyopi ve hipermetropide simetrik bir bulanık görme söz konusu iken, astigmatizma asimetrik bulanıklık oluşturur, örneğin kişi basketbol topunu amerikan topu gibi eğri görmektedir. Ayrıca astigmatizma çift görme, baş ağrısı, çabuk yorulma, konsatrasyon kaybı gibi şikayetlere de neden olur.



Şekil 7: Astigmatik gözde, gelen ışığın farklı düzlemlerde farklı noktalara odaklanması (Şahbaz, 2021)

Astigmatizma 2'ye ayrılır:

- a- **Regüler astigmatizma:** Bu tür astigmatlar gözlük camları ile düzeltilebilir.
- b- **İrregüler astigmatizma:** Bütün eksenlerde farklı kırılma gözlenir ve gözlük camlarından fayda görmez. Genellikle keratokonus veya korneal skarları gibi ciddi patolojiler etyolojide rol oynar (Agaewall, 2002).

Tedavi:

Astigmatizma silindirik camlar ile düzeltilir. Kontak lensler gözlük kullanmak istemeyen hastalarda uygulanan bir başka tedavi seçeneğidir

2.12. Gözün Gelişimi Boyunca Refraksiyon ve Komponentleri

Gözün büyümesi, santral sinir sistemin benzetilmektedir. Yavaş juvenil faz ve hızlı infantil faz olmak üzere iki komponenti vardır.

Doğumda gözün ön arka çapı yaklaşık 18 mm'dir. Bu değer 3 yaşında 23 mm'ye çıkar. Bunun anlamı 1 mm'lik uzama 3 D miyopiye kayış oluşturduğuna göre, burada 15 D miyopiye kayış olmalıdır. 3-14 yaşlar arasında ise aksiyel uzunluk yılda ortalama 0,1 mm artar. Bu da 10 yılda 1 mm, yani 3 D miyopiye kayış demektir. Burada bu aşırı miyopi oluşumu kompensatuar mekanizmalar ile engellenir Kompansasyon lens ve korneanın refraksiyon gücünün azalması ile sağlanır (Noorden, 1996; Larsen, 1971).

2.13. Otorefraktometri

Otorefraktör veya otomatik refraktör, bir kişinin kırma kusurunun objektif bir ölçümünü ve gözlük veya kontakt lens reçetesini sağlamak için göz muayenesi sırasında kullanılan bilgisayar kontrollü bir makinedir. Bu, bir kişinin gözüne giren ışığın nasıl değiştiğini ölçerek elde edilir.

2.14. Çocukluk Çağı Glokomları

Halk arasında "Göz Tansiyonu" ya da "Karasu Hastalığı" olarak bilinen glokom, göz içi basıncının sıklıkla yükselmesi nedeniyle görme sinirinin zarar görmesidir. Çocuklarda görülen glokom ömür boyu körlüğe yol açabilmesinden dolayı erken tanı ve tedavinin önemi çok fazladır. Konjenital glokom yenidoğan döneminde korneanın unilateral veya bilateral yaygın bulanıklığı ve çoğunlukla artmış kornea çapı ile kendini gösterir. Konjenital veya infantil glokomlu olguların dörtte birinde tanı yenidoğan döneminde konurken kalan kısmında ilk bir yıl içinde kendini belli eder. Eğer hastalığın bulgularının ortaya çıkışı 3-4 yaşlarına kadar ulaşırsa juvenil glokom olarak adlandırılır. Bebeklik çağından sonra oluşan glokomlarda kornea çapı ve saydamlığı etkilenmeyebilir. Bu nedenle çocuklarda glokom ile birlikte seyredebilecek göz hastalıkları ve sistemik hastalıklardır ve bunu gibi hastalıklar dikkatle sorgulanmalıdır. Primer glokomun en sık nedeni izole trabeküler ağ disgenezisidir. Sekonder glokoma yol açan nedenler arasında ön segment disgenezisi (iris disgenezisi, Axenfeld, Rieger ve Peters anomalileri), fakomatozlar (Sturge-Weber, nörofibromatozis), bağ dokusu hastalıkları, inflamasyon gibi sistemik patolojiler söz konusudur (Committee on practice and ambulatory medicine, section on ophthalmology, 1996). Olguların yarısından fazlası primer olup insidansı yaklaşık olarak 1/2500- 20000'dir ve Ortadoğu bölgesinde çoğunluktur. Çocuklarda glokoma yol açabilecek göz hastalıkları arasında aniridi, katarakt, mikrosferofaki ve ektopia lentis yer alır (Committee on practice and ambulatory medicine, section on ophthalmology, 1996).

2.15. Korneal Pakimetri

Korneal pakimetri, kornea kalınlığını ölçer. Normal kornea kalınlığı yaklaşık 540 µm ortalama merkez kalınlığına sahiptir. Kornea parasantral ve periferel zonda kalınlaşmaktadır. En ince zon coğrafik merkezin yaklaşık 1.5 mm temporalindedir (O'Dwyer, 2012).

2.16. Aksiyel Uzunluk Ölçümü

Çoğunlukla ortalama bir gözün aksiyel uzunluk değeri 23.5 mm (22.0-24.5) dir. Aksiyel uzunluk ölçümünde ultrasonografik ve optik biyometri olmakta ve iki teknik kullanılmaktadır.

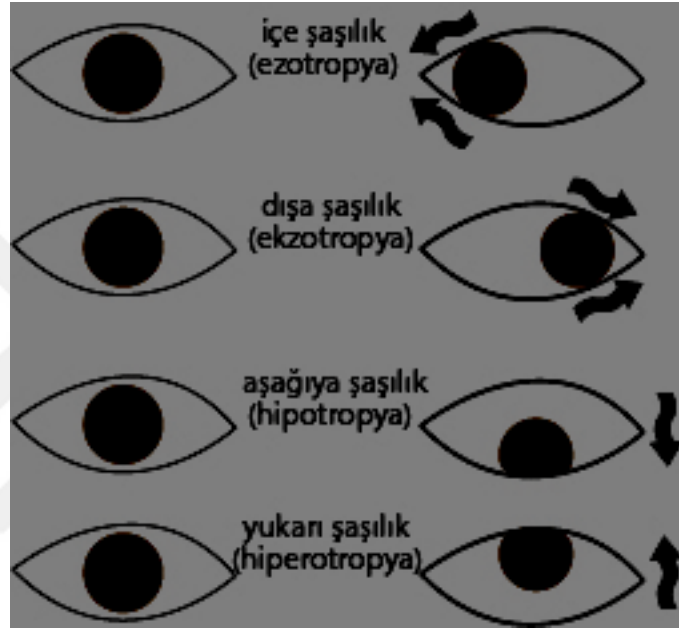
2.17. Şaşılık

İki gözün görme eksenlerinin herhangi bir bakış yönünde paralel olmaması durumuna şaşılık adı verilir Toplumda %2-4 oranında rastlanır (Sanaç ve Şener, 2000). Şaşılığın nedeni bilinmemektedir. Ancak genetik başta olmak üzere pekçok nedenin etkisi düşünülmektedir.

Bu hastaların yaklaşık olarak yarısında ambliyopi mevcuttur. Her iki gözün aynı anda çalışmasını(binoküler görme) sağlayabilmekte ve ambliyopi geliştirmemek için, geç kalınmadan şaşılığın en erken dönemde teşhisi ve tedavisi sağlanmalıdır Şaşılığın önemi sadece binoküler görmenin bozulması ve ambliyopiye sebep olması değildir. Önemli öz veya sistemik hastalıklar sonucunda da şaşılık ortaya çıkmış olabilir (Şener, 2000). Şaşılık tek bir gözde sabit, iki göz arasında alternasyon gösteren şekilde veya zaman zaman (intermitan) gözlenebilmektedir. Şaşılığın yönüne göre, yukarı (hiper), aşağı (hipo-) iç (ezo), dış (ekzo, içe rotasyonel (insiklo-) ve dışa rotasyonel (eksiklo-) ekleri almaktadır. Şaşılık manifest ise –trophy, latent ise –forya ekleri kullanılır (ezoforya, hipertrophy, insiklotrophy gibi) (Şener, 2000). Ambliyopinin gelişimini engellemek, normal hareketlerini sağlamak ve binoküler görmenin gelişimini sağlamak için şaşılık hastaları yakından takip edilmeli ve sık sık kontrol edilmeli, gerekli olan en erken dönemde tedavileri planlanmalıdır.

Genelde göz kası kontrolü düşük olan ya da çok ileri derecede miyop olan kişilerde görülmektedir. Bir göz düz ileriye bakarken, diğeri içeri, dışarı, yukarı veya aşağı dönebilir. Şaşılığın mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmesi gerekir.

Şekil 8’de gösterilen göz kaymasının çeşitlerinin belirtileri arasında, yanlış hizalanmış gözler, birlikte hareket edemeyen gözler, yüksek ışıklı ortamda sürekli göz kırpma, odak noktamızdaki nesnelere başı öne eğerek bakmak belirtileri arasındadır.



Şekil 8: Şaşılık Çeşitleri

2.17.1. Ezotropya (İçe şaşılık)

Görme eksenlerinin konverjan bir şekilde paralelliğinin bozulmasıdır, latent ya da manifest olabilir. İçe şaşılıklar, şaşılığın en sık görülen tipidir, pediatrik popülasyonda oküler kaymaların %50’den fazlasını oluşturmaktadır.

İçe şaşılığın en sık görülen üç şekli, füzyonel kapasitedeki değişikliğe göre gruplanır:

1. Ezoforya, füzyonel mekanizmalarla kontrolü sağlanan latent içe şaşılıktır böylece gözler, normal binoküler bakış durumlarında paralelliğini korur.

2. İntermitan ezotropeya

3. Ezotropeya, füzyonel mekanizmalarla kontrol edilmeyen içe şaşılıktır, böylece kayma devamlı manifest haldedir (Eggers, 1993).

İçe şaşılıklar, sinirsel uyarı ile ilgili, anatomik, mekanik, refraktif ve akomodatif sebeplerden kaynaklanabilir.

2.17.2. Ekzodeviasyonlar (Dış şaşılıklar)

Çocuklarda ekzotropeya şaşılığın en sık ikinci türüdür . Genellikle zaman zaman ortaya çıkar (intermitan), sabit ve sürekli değildir. Bu durum güneşli havada veya aydınlık ortamlarda çocuğun kayan gözünü kendiliğinden kapaması ile farkedilebilir. Özellikle yorgun veya ateşli iken intermitan ekzotropeya belli olmaktadır. Eğer kayma yeterince büyük, sık ve binoküler görmeyi tehdit ediyorsa tedavi edilmelidir. İntermitan dışa kaymaların önemli bir kısmında ve derin ambliyopisi olan ileri yaştaki hastalarda dışa kayma sabit bir açıya gelir. Bu hastalarda dışa kayma nedeniyle görme alanı genişlemiştir. Ancak binoküler görmenin tekrar kazanımı mümkün olmasa bile ortaya çıkan kozmetik görüntünün düzeltilmesi kişinin sosyal gelişiminde çok önemli katkıda bulunur (Şener, 2000). Ekzoforya, görmenin genel koşulları altında füzyon ile kontrol edilebildiği bir ekzodeviasyondur (Eggers, 1993).

2.18. Ampliyopi (Göz Tembelliği)

Ambliyopi, muayene ile belirlenebilen herhangi bir patoloji olmadan bir veya iki gözün görme keskinliğinin azalmış olmasıdır (Von, 1990). Gereken zamanda teşhisi ve tedavisi yapılmadığında zamanında %2,5'lik prevalansıyla, hayatın ilk 45 yılında en çok görülen körlük sebeplerinden biridir. Askerler üzerinde yapılan bir çalışmada ambliyopinin 10 kat daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. ambliyop bireylerin sağlıklı gözlerinin de hastalıklar ve travma yönünden körlük riski altında olduğu bildirilmiştir (Noorden, 1990).

Sürekli değişen çağımızda ambliyopi büyüyen bir sosyoekonomik sorun haline gelmektedir.. Ambliyopi konusunda çok sayıda prevalans çalışması yapılmış ve farklı yaş gruplarında %0.2 (Ciuffreda ve ark., 1990). ile %2.0-3.5 dolaylarında olduğu söylenebilir (Rubin, 1993).

Ambliyopi tam körlük değildir. Fakat santral görmenin azalması ambliyop gözün bulgusu olarak karşımıza çıkar. Klinik olarak ortaya çıkan tablo görme eşelinde iki gözün görme keskinliği farkının normale göre iki sıra veya daha az bulunmasıdır.

Ambliyopideki görme azlığı ile refraksiyon kusuruna bağlı görme azlığı nitelik olarak birbirinden oldukça farklıdır. Refraksiyon kusurunda imaj bulanıktır. Bunların yanında binoküler tek görme fonksiyonunda da çeşitli derecelerde de patolojiler vardır (Ingram, 1977).

Von Noorden'in ambliyopi sınıflamasında ambliyopiler nedenlerine göre dört grupta değerlendirilir (Noorden, 1996).

1. Şaşılık ambliyopisi
2. Anizometropik Ambliyopi
3. Vizüel Deprivasyon Ambliyopisi (Ambliyopia ex anopsia)
4. Organik Ambliyopi

Tablo 4'de Türkiye'de ve yurtdışında değişik araştırmacıların buldukları ambliyopi prevalanslarına ait prevalans değerleri verilmiştir.

Tablo 4: Ülkemizde ve yurtdışında değişik araştırmacıların buldukları ambliyopi prevalansları

Araştırmacı	Yaş grubu	Prevalans (%)
Yazawa et all. (114)	3	0,2
Ünlü ve ark.(86)	7-12	0,5
Kalikivayi et all. (115)	7-12	1,1
Turaçlı ve ark. (85)	5-12	1,1
Caca ve ark.(89)	6-14	2,6
Erkan D ve ar. (100)	3-6	5,2
Ekinciler ve ark(109)	7-12	3,1
Johanna H et al. (112)	7	3,4
Yayuspayı R.	5-15	3,03

2.19. Kapak Hastalıkları

Konjenital kapak hastalıkları, göz kapaklarına, adneks yapılarının farklılaşma ve gelişim bozukluklarına ve intrauterin çevreye ya da bilinmeyen başka nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu gruba ait örnekler aşağıda sıralanmıştır.

2.19.1. Ptozis

Göz kapağının konjenital veya edinsel olabilen düşüklüğüdür. Ptozise bağlı olarak anizometropik astigmatizma görülebilir ve bu durum ptozisli hastalarda görülen ambliyopinin en çok sebebidir (O'Dwyer, 2012).

2.19.2. Distikiyazis

Meibomian bezlerinin orifisleri hizasında ya da orifislerin hemen gerisinde, parsiyel veya komplet ikinci bir aksesuar kirpik sırası bulunması distikiyazis olarak tanımlanır..Hasta semptomatikse veya korneal irritasyon mevcutsa tedavisi gereklidir (O'Dwyer, 2012).

2.19.3. Epiblefaron

Daha çok alt kapakta olmak üzere, üst kapak veya alt kapağın çevresindeki cilt dokusunun horizontal kıvrımı ile karakterize konjenital bir anomalidir. Neticede kirpikler korneaya doğru içe döner. Şaşkınlık verecek bir şekilde çocuklarda kornea bu durumdan çok etkilenmez ve sıklıkla yaşamın ilk senelerinde epiblefaron kendiliğinden düzelir. ağır vakalar cerrahi müdahale gerektirir (O'Dwyer, 2012).

2.19.4. Ektropiyon

Göz kapaklarının dışa doğru dönmesi ve göz ıslak yüzeyinin kurumasına neden olan göz kapağı şekil bozukluğudur. Yaşa bağlı dokuların gevşemesi, yüz felci, yara iyileşmesindeki düzensizlik ve kapağın üzerine kitleler sebebiyle fazla yüz binmesi ekstroiyona neden olabilir.

2.19.5. Entropiyon

Doğuştan ya da sonradan göz kapağının içe dönmesidir. Doğuştan, kapaktaki bir yaranın iyileşmesindeki düzensizlik veya yaşa bağlı dokuların gevşemesi sonucu oluşabilir. Az görülen bir anomalidir. Konjenital entropiyon epiblefarondan farklı olarak kendiliğinden düzelmez. Korneanın bütünlüğü tehlikeye girdiğinde cerrahi müdahale yapılması lazım. (O'Dwyer, 2012).

2.20. Lakrimal Boşaltım Sistemi

Üst ve alt punktumlar göz yüzeyi ile sürekli bir iletişim halindedir. Bu mekanizma sayesinde göz yaşı sıvısının boşaltım sistemine akışı sağlanır. Punktum malpozisyonu varlığında ise bu akış sağlanamaz ve lakrimal boşaltım sisteminde herhangi bir tıkanıklık

olmadan epifora olmasına sebep olur. Lakrimal sistem tıkanıklıkları yaşamın 0-12 ayları arasında çok görülse de, yenidoğanda göz yaşarması primer konjenital glokom için ciddi bir bulgu olabilir. Nazolakrimal kanal (NLK) tıkanıklığı matür yenidoğanlarda ortalama %5 oranında görülmektedir (Shnall, 1996).

2.21. Konjonktivit

Konjonktivit göz akını örten şeffaf dokunun ve göz kapaklarının içinin iltihaplanması durumudur. Bu durum sonucu gözün içinde kanlanma oluşur. Gözlerin beyaz kısmını (sklera) ve göz kapaklarının içini kaplayan zara konjonktiva denir.

Çocuklarda akut olguların bir çoğu bakteriyeldir. Olguların %20-40'ında viral etyoloji görülmüştür. Enfeksiyöz konjonktiviti bulunan çocuklarda çok fazla görülen belirtiler batma, gözde kaşıntı, yanma, gözde akıntı, yabancı cisim hissi ve göz kapaklarında yapışmadır.

Viral Konjonktivit, çoğu insanlarda üst solunum yolu enfeksiyonu, gastroenterit ve konjonktivit de içeren bir kısım hastalığa sebep olan bir DNA virüsü olan adenovirüs tarafından oluşabilir (Jones ve ark. 2007).

Blefarit, çocuklarda erişkinlere göre daha az yaygın olsa da blefarit çocuklarda kronik konjonktivitın sık bir nedenidir. Çocuklardaki belirti ve bulgular gözde irritasyon, sabahları çapaklama, göz kapağı kenarında eritem ve meibomian bezde tıkanma şeklinde erişkinlerdekine benzerdir. Göz yaşı tabakasındaki bozukluğa bağlı olarak bulanık göre olabilir. Ciddi olgularda keratit gelişebilir (Jones ve ark. 2007).

Allerjik Konjonktivit, çocuklarda çok sık bir problem olarak bilinir ve sıklıkla astım, allerjik rinit, atopik dermatitle ilişkilidir. Belirgin kaşıntı ve her iki konjonktivada enflamasyonun klinik tekrarlayıcı ve muhtemel mevsimsel olması, allerjik kökenli çevresel oküler hastalığın belirleyici özelliğidir. Diğer belirti ve bulgular göz yaşarması, batma, yanma ve fotofobiye içeren şekilde nonspesifik olabilir (Jones ve ark. 2007).

Vernal Keratokonjonktivit, mast hücre/lenfosit aracılı allerjik cevap özelliği gösterir. Bu durum sıklıkla hayatın ilk 2 on yılındaki erkekleri etkiler, mevsimsel allerjik konjonktivit gibi genellikle ilkbahar ve sonbaharda gelişir. Palpebral ve bulber olmak üzere hangi konjonktival yüzeyin en çok etkilendiğine bağlı olarak çoğunlukla 2 şekilde gelişir. (Jones ve ark. 2007).

2.22. Renk Körlüğü

Renk körlüğünü açıklarken en net tanım renk görme yoksunluğudur. Renk körlüğü renkleri doğru algılayamama ya da renkleri tanımlayamama eksikliği olarak bilinmektedir. Renk körlüğü ; retinada bu lunan ve ışığı elektrik sinyallerine dönüştürebilen koni hücrelerindeki pigmentler işlevlerini düzgün şekilde yerine getirmeyebilir. Bu durumda (reseptör hücreleri, renk konileri) renkleri görmemizi sağlayan bu hücrelerden bir ya da bir kaçının bulunmamasından oluşan göz hastalığına renk körlüğü denir. Renk körlüğü ve renk görme eksikliği farklı tanımlardır. Yalnız genel söyleyişle renk körü olan bir birey ile renkleri az algılayan bir birey aynı sınıf içinde sayılarak renk körü olarak belirtilir. Tıp ve genetik bilimin bu noktada bulunmasına rağmen renk körlüğü sebepleri şimdiye kadar çözülebilmemiş değildir (Simunovic, 2010; Grand ve ark. 2000;2001). Renk körlüğü, genetik hastalıktır, renk körlüğünün genel olarak erkeklerde daha fazla görülmesinin nedeni, kadınların sadece taşıyıcı özellikte olmalarından kaynaklanmaktadır. Renk körü ve renk görme eksikliği olan erkekte, kız kardeşinin erkek çocuğunun renk körü çıkma ihtimali %50 dir. Her 100 erkekte ve her 1000 kadından birinde renk körlüğü görülme ihtimali yüksektir. Bazı sinir sistemi hastalıklarının renk körlüğüne enderde olsa neden olduğu bilinmektedir (Al-Aqtum, 2001).

Renk körlüğü normal şartlarda yaşam kalitesini düşürmez, fakat bazı meslek gruplarında yapacağı işe engel olabilir. Renk körlüğü sağlık raporu alırken sıkıntı oluşturabilir, fakat kişinin renk körü mü olduğu yoksa renk görme eksikliği mi olduğunun tespitinin iyi yapılması gerekir. İshihara testi sırasında renk görme eksikliği olan bireylere " diskromatopsi" teşhisi koyulmaktadır. En yaygın renk körlüğü kırmızı ve yeşil diskromatopsi'dir (Oppolzer, 1980).

Üç renk eksikliği grubu vardır, bunlar deaturans eksikliği (yeşil) Protans eksikliği (kırmızı), Tritans eksikliği (mavi) dir. Renk körlüğü kalıtsal hastalıkların ilk akla gelen örneğidir. Kalıtsal hastalıklar kromozomlardaki genlerle aktarılır. Renk körlüğü hem kadınlarda hem erkeklerde görülebilen bir kalıtsal hastalık olup, kadınlarda görülmesi için anne ve babadan da bu geni alması gerekir. Erkekler ise anneden x babadan y kromozomunu almakta bu nedenle erkeklere annelerinden aktarılmaktadır. Kadınlar taşıyıcı olabilmektedir. Bu durum erkeklerde renk korluğunun daha fazla görülmesine neden olur. Babası renk koru olan kızlar renk koru olmasa da taşıyıcı olabilir, bunun

sonucu olarak babası renk körü olan kadınların erkek çocuklarının yarısı renk körü olacaktır. Yapılan renk körlüğü istatistiklerinde erkeklerin %8'i, kadınların ise %0.4'ü renk körü olarak doğmaktadır (Thall ve ark., 2000). En çok rastlanan renk körlüğü tipi yeşil görememe iken bunu kırmızı göremem takip etmektedir.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmamız tanımlayıcı bir kesit çalışmadır. Bu çalışmada çocuk döneminde (7-14) yaş grubu ilkokul çağındaki kız ve erkek, toplamda 2100 kişiye göz tarama testi yapılmıştır. Refraksiyon kusurları; Miyop, astigmat ve göz hastalıkları; şaşılık (göz kayması), göz tembelliği gibi teşhislerine dikkat edilerek durum çalışması yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Modeli

Araştırmada göz taramasından önce merkez ilçede ilkokullarda görevli rehberlik, psikolojik danışman öğretmenlerine yönelik tarama faaliyetleri hakkında seminer ve eğitim çalışmaları yapıldı. Seminer ve eğitimlerde; refraksiyon kusurları, göz hastalıkları, teşhis ve takip aşamaları ve okullarda göz taraması nasıl yapılır diye eğitimler verildi.

3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma Muş merkez ilçe ve köy okulları olmak üzere (7-14) yaş 09.11.2017 -20.05.2022 Tarihleri arasında yapılmıştır. Muş-Korkut, Mehmet Akif Ersoy İ.Ö.O da 23.05.2022' tarihinde, Muş- Hasköy Şehit Mehmet Çapar İ.Ö.O da 09.11.2017 ve Muş-Merkez Yavuz Selim İ.Ö.O.' da 12.06.2022 merkez-kepenek köyü İ.Ö.O da göz taramaları yapıldı.

3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Muş ilinde merkez, Bulanık, Hasköy, Korkut, Varto ve Malazgirt olmak üzere toplam beş ilçe merkezi vardır. Araştırma evrenini merkez okullar ve ilçelerde ilkokula giden öğrenciler oluşturmaktadır. İl merkezde 8651 kız, 8911 erkek öğrenci, Hasköy ve Korkut ilçelerinde 2166 erkek ,2010 kız öğrenci bulunmakta . . Yapılan kura sonucunda Merkez, Hasköy ve korkut ilçelerinde araştırmanın, yürütülmesine karar verilmiştir. Bu ilçelerdeki okullar ve okullardaki çocuklar seçime tabi tutulmamış tarama yapıldığı gün okullarda bulunan bütün öğrenciler taramaya alınmıştır. Muş ilinde merkezde okuyan 17.562 öğrenci, Hasköy ve Korkut ilçesinde okuyan öğrenci sayısı 4176 öğrenci olmak üzere araştırma tarihinde toplam 21.738 ilkokul öğrencisi bulunmaktadır. Araştırmadaki

Tablo 10'da tarama kartlarında sonra ilgili verileri göz tarama çizelgesine eklenip verilerin analizi için taslak oluşturuldu. Okuldaki yapılacak işler tarama faaliyetleri sonrasında tarama çizelgesine alınan önlemler ve son durum detayları kaydedildi ve arşive alındı.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖZELEĞİTİM ve REHBERLİK DANIŞMA HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GÖRME KUSURLARI TARAMA ÇİZELGESİ

İLÇE :
OKULUN ADI: TEST TARİHİ :

SINIF	SINIF MEVCUDU	KIZ						ERKEK									
		Toplam Kusursuz		Toplam Kusurlu		Gözlüklü		Gözlüksüz		Toplam Kusursuz		Toplam Kusurlu		Gözlüklü		Gözlüksüz	
		Sağ Göz	Sol Göz	İki Göz	Sağ Göz	Sol Göz	İki Göz	Sağ Göz	Sol Göz	İki Göz	Sağ Göz	Sol Göz	İki Göz	Sağ Göz	Sol Göz	İki Göz	

FORM 3 (Kusurlu Öğrenciler Yazılır)

GÖRME KUSURLARI TARAMA ÇİZELGESİ

OKULUN ADI : SINIF-ŞUBE :

SINIF	Okulda Yapılacak İş				Doktor Teşhisi				Son Durum			DÜŞÜNCELER
	Doğrudan Doktora Yollandı	Velisine Haber Verildi	Hiçbir Şey Yapılmadı	Gözlük Verildi	Gözlüğü Yeterli Görüldü	İlaç ve Tedbir Önerildi	Bozukluk Yok	İlaç Alındı	Gözlük Alındı	Maddi Yetersizlikten Bir şey yapılmadı		

NOT: Form 2 ve Form 3 iki nüsha olarak düzenlenip bir nüshası Rehberlik ve Araştırma Merkezine gönderilecektir.

Şekil 10: Görme Kusurları Tarama Çizelgesi

3.6. Veri Analiz Yöntemleri

Elde edilen veriler, SPSS 25.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Kolmogorov Smirnov testi ile verilerin dağılımının normal olduğu görülmüştür. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için Ki Kare analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyindeki değerler $p < 0,05$ düzeylerinde değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Tablo 5: Sosyodemografik bilgilere ait tanımlayıcı bulgular

Cinsiyet	n	%
Kız	1074	44,0
Erkek	1325	56,0
Yaş	n	%
7-10 yaş	1557	65,0
11-14 yaş	842	35,0
Merkez ve İlçeler	n	%
Muş Merkez	1390	58,0
Hasköy	524	21,8
Korkut	485	20,2
Göz hastalıkları / Görme kusurları	n	%
Yok	1661	69,0
Refraksiyon kusuru	562	23,0
Göz tembelliği	101	4,2
Şaşılık	75	3,1
Toplam	2399	100,0

Tarama faaliyetine katılan kişilerin %56,0'ı (n=1325) erkek, %44,0'ının (n=1074) kız olduğu, yaş aralıklarına bakıldığında %65,0'ının (n=1557) 7-10 yaş arası, %35,0'ı (n=842) 11-14 yaş arasında, merkez ve ilçelere göre bakıldığında %58,0'ı (n=1390) Muş Merkez'de, %21,8'i (n=524) Hasköy ilçesinde, %20,2'si (n=485) Korkut ilçesinde yaşadığı, göz hastalıkları ve görme kusurları olma durumlarına bakıldığında %69,0'ının (n=1661) göz hastalıkları ve görme kusurlarının olmadığı, %23,0'ının (n=562) refraksiyon kusuru, %4,12 (n=101) göz tembelliği, %3,06'sının (n=75) şaşılık, olduğu görülmektedir.

Tablo 6: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Göz hastalıkları / Görme kusurları	Cinsiyet	
	Kız	Erkek
Refraksiyon kusuru	236 (%38,0)	326 (%53,0)
Göz tembelliği	42 (%42,0)	59 (%58,0)
Şaşılık	31 (%41,0)	44 (%59,0)
Toplam	309	429

$$\chi^2 = 0,440 \quad p=0,996$$

Tablo 6’da görüldüğü gibi göz hastalıkları ve görme kusurlarının cinsiyete göre ki-kare testi karşılaştırılmasında gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının merkez ve ilçelere göre karşılaştırılması

Göz hastalıkları / Görme kusurları	Merkez ve İlçeler		
	Muş Merkez	Hasköy	Korkut
Refraksiyon kusuru	326 (%58,0)	123 (%21,0)	113 (%20,0)
Göz tembelliği	59 (%59,0)	21 (%21,0)	21 (%21,0)
Şaşılık	44 (%58,0)	16 (%21,0)	15 (%20,0)
Toplam	429	160	149

$$\chi^2 = 0,385 \quad p=0,991$$

Tablo 7’de görüldüğü gibi göz hastalıkları ve görme kusurlarının cinsiyete göre ki-kare testi karşılaştırılmasında gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 8: Göz hastalıkları ve görme kusurlarının yaşa göre karşılaştırılması

Göz hastalıkları / Görme kusurları	Yaş	
	7-10 yaş	11-14 yaş
Refraksiyon kusuru	365 (%64,0)	197 (%35,0)
Göz tembelliği (Ampliyopi)	64 (%63,0)	37 (%36,0)
Şaşılık	47 (%62,0)	28 (%37,0)
Toplam	476	262

$$\chi^2 = 0,556 \quad p=0,885$$

Tablo 8’de görüldüğü gibi göz hastalıkları ve görme kusurlarının yaşa göre ki-kare testi karşılaştırılmasında gözlenen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

5.TARTIŞMA

Göz hastalıkları çevresel ya da genetik faktörlere bağılı olarak gelişen ve çeşitli görme problemlerine yol açabilen fiziksel rahatsızlıklardır. Bu hastalıklar zamanında teşhis edilemez ise tedavisi mümkün olmayabilir. Bu durum insan yaşamında toplumsal açıdan, eğitim ve istihdam zorluğu yaratırken, bireysel açıdan ise yaşam boyu onarılamaz görsel, psikolojik ve sosyal sonuçlar doğurmaktadır. Dünya nüfusunu yaklaşık 3,5 ini çocuklar oluşturmaktadır. Türkiye'deki çocuk nüfusu sayısı ise yaklaşık 23 milyondur. Refraksiyon kusurları ve çeşitli göz hastalıkları Ülkemizde örgün eğitime başlayan çocuklarda en sık görünen hastalıklar arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Bu hastalıklar çocuğun doğrudan yaşam kalitesini ve geleceği için atacağı adımları olumsuz yönde etkilemektedir. Sağlıklı bir şekilde göremeyen çocuk öğrenemez, öğrenemeyen çocuk üretmez ve gelişemez. Göz hastalığı yaşayan çocuk bulunduğu toplumda verimlilik ve etkinlik gelişimi gösteremez. Sağlıklı bir geleceğin oluşmasında, çocukluk çağı görme bozukluklarının ve hastalıklarının saptanması ve önlenmesi hayati önem arz edip acil aksiyon alınması gereken sağlık hizmetleri arasında yerini almalıdır. Dünyanın birçok ülkesinde Refraksiyon kusurları ve göz hastalıklarının tespiti için çeşitli göz taramaları yapılmaktadır. Ülkemizde ise göz tarama faaliyetleri çok yaygın olmayıp sadece göz sağlığı, ilgili sağlık kuruluşları tarafından tespit edilmektedir. Türkiye ve Avrupa birliği ülkeleri göz doktorları raporlarına göre 100 bin kişiye 3,9 göz doktoru düşmektedir. Bu oran kırsal kesimlerde 100 bin kişiye bir hekim düşmekle beraber doktora ulaşım zorlukları ve aksaklıkları gözlemlemektedir. Özellikle kırsal kesimlerde ilgili sağlık kurum ve kuruluşlarına ulaşım zorlukları sosyoekonomik gibi dezavantajlar göz sağlığı durumunu doğrudan olumsuz etkilemektedir.

Çocukluk çağındaki görülen görme azlığı ve görme bozukluğu dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Çocuklarda görme azlığına yol açan hastalıkların başında, önlenebilir körlük nedenleri gelmektedir. Bu durumları ortaya çıkarmak için göz taramaları, başvuru en önemli yöntemlerden birisidir (Kadayıfçılar, 2000; Ergin, 2001).

Göz küresi, yaşamın ilk beş yılında anatomik ve fonksiyonel gelişiminin büyük bir kısmını tamamlamaktadır (Elston ve Timms, 1992). Bu döneme “okul öncesi” dönem denilmektedir. Bu dönemde tanımlanmamış olan göz kusurlarının, farklı çalışmalar ele alınarak %5-10 arasında bir oran raporlanmıştır. En fazla rastlanılan oküler patolojiler ise “şaşıklık” ve “refraksiyon kusurları” olarak bildirilmiştir (Ciner ve ark., 1999). Görmeyi engelleyen patolojilerin tanı ve tedavisinin gözün fonksiyonel olarak gelişimini

tamamladığı yaş olarak bilinen dönemde yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla bu yaşlardan sonra yapılabilecek tedavilerin artık etkinliği yeterli değildir (Ergin, 2001).

Bu yaşlarda görülen ağrısız semptomlar yüzünden çocuklar hastalıklarının bilincinde olmazlar ve dile getirmezler. Ebeveynler bu dönemde dikkatli olmalıdırlar. birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapmakta olan bireyler veya çocuk doktorları veya kres-anasınıfı öğretmenleri de çocuklardaki görme ile oluşan problemleri fark edebilirler. Göz patolojileri bahsi geçen kişiler tarafından anlaşılmış olsa bile vaktinde göz doktoruna başvurulmadığı takdirde gecikmiş tedavi ile sonuçlanabilir (Thall ve ark., 2000). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yapılmış olan bir çalışmada çocukların sadece %17'sinde çocuk doktorları tarafından göz kontrolü yapıldığı bildirilmiştir (Wasserman ve ark., 1992). bu durum gelişmiş toplumlar için düşük sayılabilecek bir orandır.

Refraksiyon kusurlar, toplumdaki büyük çoğunluğun görme azalmasına neden olan faktörlerin başında gelmektedir. Dünya genelinde kırma kusurları, etnik köken, cinsiyet veya yaş faktörlerine bakmaksızın geniş bir nüfusu etkiler. Kolay ölçüm yapılarak tespit edilen Kırma kusurları kolaylıkla ölçüm yapılarak tespit edilebilir, gözlükle düzeltilebilir ve normal görme elde edilebilir (Goh ve ark., 2005). Refraksiyon kusurları yaygınlık oranı cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi ve ebeveyn eğitim düzeyine, yakın çalışma miktarına ve coğrafik konuma göre değişiklik gösterebilmektedir (Zao ve ark., 2002).

Limburg ve arkadaşlarının Hindistan'da 5.4 milyon çocuğu kapsayan çalışmalarında da 10 yaş altı çocuklarda miyopinin daha az görüldüğü bildirilmiştir (Limburg ve ark., 1999). Caca ve arkadaşlarının 21525 öğrenciyi kapsayan çalışmasında da 6 yaşındaki çocuklardaki miyopi oranı %4,2, 12 yaşındaki çocuklardaki miyopi oranı %3,8'dir ve istatistiksel olarak anlamlı değildir (Caca ve ark., 2012). Laatikainen ve Erkkila da 7 yaşındaki çocuklarda miyopi oranını %1.9, 12 yaşındakilerde %7.2 olarak bulmuşlardır.

Işıklı ve arkadaşlarının 6-11 yaş grubundaki çocuklarda yaptıkları bir araştırmada, kırma kusurlu öğrenci prevalansının %12,2 olduğu ve kırma kusurunun türü ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur. Zilelioğlu ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada, kırma kusurunun tipi ile cinsiyetler arasında önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Jami ve arkadaşlarının tarafından yapılan bir başka araştırmada da, ametropi saptanan öğrencilerin cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p>0,05$) gözlenmemiştir. S.Aytaç Polat ve arkadaşlarının

tarafından yapılan başka bir çalışmada da cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($p>0,05$) saptanmamıştır.

Farklı ülkelerde okul öncesi yaş grubundaki çocuklarda yapılan çalışmalarda ambliyopi sıklığı İsrail’de %0,5, Finlandiya’da %1,3 İngiltere’de %1,7 , Çekoslovakya’da %4,3, ülkemizde de Erkan D ve arkadaşlarının ve Erdem Ü. ve arkadaşlarının tarafından yapılan iki çalışmada %5,2 ve %2,97 olarak bulunmuştur (Erdem ve ark., 2004).

Ambliyopi, çocukluk çağı dönemlerde tek taraflı görme azlığının en sık nedeni olarak bildirilmektedir. Kriterleri ve metodolojisi konusunda bir fikir birliği yoktur (Sanaç, 1976). Bir çok ambliyopi vakası etkili bir tarama yapmadan tespit etmek mümkün değildir. Ambliyopinin erken yaşta tanısı ile daha kısa süreli tedavi rejimleri uygulayarak daha hızlı iyileşme ve daha iyi bir final görme keskinliği elde edilebilir (Eibschitz ve ark., 2000). Ambliyopi çocuklarda da görme kaybına yol açan major sebeplerdendir (Lai ve ark., 2009).

Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda bu oran %0,5-3 arasında bildirilmiştir (Turaçlı ve ark., 1995). Bu prevalansı etkileyen önemli etkenlerden birisi araştırmacıların belirledikleri ambliyopi sınırına bağlı olmaktadır. Örneğin Turaçlı ve arkadaşlarının tarafından yapılan ve ambliyopi prevalansını %1,1 buldukları çalışmada, ambliyopi 0,2 ve altı görme düzeyi olarak kabul edilmektedir. 0,1 ve altı görme keskinliğine sahip olan ambliyopili çocukların çalışmamızdaki prevalansı ise %0,62 olarak bulunmuştur. Ambliyopi prevalansı yönünden ülkemizde yapılan çalışmalara göz atacak olursak, Ergin ve arkadaşlarının %1,21, Ekinciler ve ark. %3,1, Turaçlı ve arkadaşlarının %1,1, Caca ve arkadaşlarının %2,6 şeklinde oranlar rapor etmişlerken, Ünlü ve arkadaşlarının %0,5 gibi bir oran rapor etmişlerdir.

Danimarka’da 10000 okul çocuğunda yapılan ve görme keskinliği 0,7 ve altının ambliyopi kabul edildiği çalışmada prevalans %2,6 olarak bulunmuştur (Fransden., 1960). ABD’de yapılan ve 0,5 ve altının ambliyopi olarak kabul edildiği çalışmada öğrencilerde prevalans %1’in altında bulunmuştur (Hillis ve ark., 1983). Rutin olarak okul öncesi çocukların göz taraması yapıldığı Hollanda’da Rotterdam’da 7 yaş grubundaki 3897 öğrencide ambliyopi prevalansı %3,4 olarak bulunmuştur (Johanna ve ark., 2010).

Caca ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ambliyopilerin %58,3'ü, Toygar ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise %41,2'si ilk kez tespit edilmiştir (Caca ve ark., 2012; Toygar ve ark., 2003).

Çalışmamızda cinsiyetin ambliyopi prevalansına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ($p>0,05$). Yıldız ve arkadaşlarını tarafından yapılan bir araştırmada, araştırmamıza benzer bir şekilde ambliyopi görülme sıklığı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı ($p>0,05$) belirtilmektedir (Yıldız ve ark., 2002).

Erkan D. ve arkadaşlarını ile Toygar O. tarafından yapılan çalışmalarda da anne-baba eğitim ve sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarında ambliyopi görülme sıklığının daha az olduğu gözlenmiştir. Turaçlı ve arkadaşlarının 1992 yılında Ankara ve civarında yaptıkları çalışmada tarama yaptıkları okulları özel okullar, iyi devlet okulları, köy okulları ve gecekondu okulları olarak ayırmışlar ve özel okullarda refraksiyon kusuru dışındaki göz kusurlarının daha az görüldüğünü tespit etmişlerdir (Turaçlı ve ark.,1992).

Yıldız ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada, şaşılık prevalansının %5.1 olduğu ve araştırmamıza benzer bir şekilde şaşılık görülme sıklığı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı ($p>0,05$) belirtilmektedir (Yıldız., 2002).

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Göz sağlığı, yaşam kalitesi açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Bazı göz hastalıkları erken dönemde tedavi edilmediklerinde ilerleyen dönemde görme kaybına veya kalıcı hasarlara neden olabilir.

Bu nedenle düzenli göz muayenesi yaptırmak ve gözlerdeki olası hastalıkları ilerlemeden tespit etmek büyük önem taşır Doğru teşhis ile etkili şekilde tedavi edilmeyen göz problemlerinin hızlı bir şekilde görme kayıplarına neden olabileceği göz önünde bulundurulduğunda bu göz problemlerinin erken teşhis edilmesinin önemi anlaşılmaktadır. Muş-merkez ilçe ve köylerinde eğitim öğretim hayatına devam eden 2450 çocuğa, Muş Alparslan üniversitesi Varto meslek yüksekokulu optisyenlik öğrencileri, Türk Kızılay Muş şubesi, Genç Kızılay Gönüllüleri ve doktorlar, tarafından koordinasyonlu bir şekilde göz taraması yapıldı. Tarama faaliyeti sonucunda; göz hastalıkları ve kırma kusurları tespit edilmiştir .

Göz muayenesi yapılan 7-10 ve 11-14 yaş arasındaki 2450 öğrencinin 1093'ü (%44,6) kız, 1357'si (%55,4) erkektir.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerin yaş aralıklarına bakıldığında %64,9'unun (n=1590) 7-10 yaş arası, %35,5'i (n=860) 11-14 yaş arasındadır.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerin yaşadıkları merkez ve ilçelere göre dağılımlarına bakıldığında %58,0'ı (n=1420) Muş Merkez'de, %21,8'i (n=535) Hasköy ilçesinde, %20,2'si (n=495) Korkut ilçesinde yaşadığı görülmektedir.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerin %67,8'inde (n=1661) göz hastalıkları ve görme kusurlarının olmadığı tespit edilmiştir.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerde %23,0'ında (n=562) refraksiyon kusuru tespit edilmiştir.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerde %4,12'sinde (n=101) göz tembelliği tespit edilmiştir.

Göz muayenesi yapılan öğrencilerde %3,06'sında (n=75) şaşılık olduğu tespit edilmiştir.

Refraksiyon kusuru tespit edilen öğrencilerin 41,9'u (n=236) kız, %58,0'ı (n=326) erkek öğrencilerdir.

Göz tembelliği tespit edilen öğrencilerin %41,5'i (n=42) kız, %58,4'ü (n=59) erkek öğrencilerdir.

Şaşılık tespit edilen öğrencilerin %41,3'ü (n=31) kız, %58,6'sı (n=44) erkek öğrencilerdir.

Refraksiyon kusuru tespit edilen öğrencilerin %58,0'ı (n=326) Muş Merkezde, %21,8'i (n=123) Hasköy ilçesinde, %20,1'i (n=113) Korkut ilçesinde yaşamaktadır.

Göz tembelliği tespit edilen öğrencilerin %58,4'ü (n=59) Muş Merkezde, %20,7'si (n=21) Hasköy ilçesinde, %20,7'si (n=21) Korkut ilçesinde yaşamaktadır.

Şaşılık tespit edilen öğrencilerin %58,6'sı (n=44) Muş Merkezde, %21,3'ü (n=16) Hasköy ilçesinde, %20'si (n=15) Korkut ilçesinde yaşamaktadır.

Refraksiyon kusuru tespit edilen öğrencilerin %64,4'ü (n=365) 7-10 yaş aralığında, %35,0'ı (n=197) 11-14 yaş aralığındadır.

Göz tembelliği tespit edilen öğrencilerin %63,3'ü (n=64) 7-10 yaş aralığında, %36,6'sı (n=37) 11-14 yaş aralığındadır.

Şaşılık tespit edilen öğrencilerin %62,6'sı (n=47) 7-10 yaş aralığında, %54,9'u (n=28) 11-14 yaş aralığındadır.

Birçok tehlikeli göz hastalığı erken tanı sayesinde, tedavi edilebilmektedir. Görme kaybına yol açma olasılığı olan hastalıklardan veya görme kaybı oluştuğunda geri dönüş olmayan durumlar meydana gelmektedir

- Şaşılık ve göz bozuklukları da çocuklarda kalıcı göz tembelliği yapabildiğinden önemlidirler. Erken fark edilmeleri durumunda tedavisi olan bu sorunlar, 10 yaşından itibaren tedavi edilemez hale gelebilmektedir . Bu sebeple bebeklikten başlayarak düzenli göz kontrollü çok önemlidir.

- Göz rahatsızlıklarının, özellikle kırma kusuru ve ambliyopinin erken farkedilebilmesi için bu konuda aileye ve okuldaki öğretmenlere büyük görev düşmektedir.

- Aileler çocuklarına okula başlamadan önce göz muayenesi yaptırmalı ve bu muayeneleri sürekli olarak yaptırmaları gerekmektedir.
- Aileler çocuklarının okuldaki başarısını yakından takip etmeli ve olası bir aksaklıkta, göz rahatsızlıklarını akıllarına getirmelidirler.
- Çocuklarının herhangi bir göz şikâyeti olduğunda aileler onları göz muayenesine götürmelidirler. Göz rahatsızlığını düşündürecek şikayetler (Yakından televizyon izleme, baş ağrısı, gözlerde sulanma ışığa hassasiyet, uzun süren kızarıklık, gözde kayma, gözü kısarak bakma)

Öğretmenler ise velilerini çocuklarının göz muayenelerini yaptırmaları konusunda uyarmalıdır. Gözlük kullanan öğrenciler öğretmenler tarafından takip edilmeli ve göz muayenesinin aksatılmaması konusunda bilgilendirilmelidir.

Dijitalleşen dünyada mobil cihaz ve ekran kullanımları azaltılmadı veya önlem alınmalıdır. Düzenli kontroller sorunları erken aşamada tespit etmeye yardımcı olabilir; bu da gözlerinizde kalıcı bir hasar oluşmadan önce potansiyel olarak tedavi olabileceğiniz anlamına gelir. Görüşünüzün iyi olduğunu veya gözlerinizin sağlıklı olduğunu düşünebilirsiniz, ancak kapsamlı bir göz muayenesi göz sağlığınız için uygun bir yöntemdir

Bu güne kadar okullarda yapılan, göz taramalarını konu alan akademik yayınlarda yapılan bu çalışmaların önemi vurgulanmıştır. Bunlara karşılık önlem ve çözüm amaçlı herhangi bir aksiyon alınmamıştır. Yapılan çalışmalar birer akademik çalışma ve tez olarak vurgulanıp, sonrası için hayati önem arz eden konulara bir çözüm taslağı oluşturmamıştır. Oysaki okullarda etkin bir şekilde saha çalışması yapılarak binlerce çocuğun gözündeki refraksiyon kusurları ve göz hastalıkları basit bir şekilde önlenabilir ve kalıcı bir şekilde çözüm aranabilir. Önlenabilir körlük ile aydınlık bir yaşam adlı yapılan akademik çalışma kapsamında, fark edilmeyen göz kusurlarının belirlenmesi, erken teşhis ile çocuklarda göz hastalıkları engellenebilir. Kırsal kesimlerde yaşayan çocukların göz taramalarının yapılmasında sonra gerekli bulunması halinde tedavi için ilgili sağlık kuruluşlarına yönlendirilmesi alanında uzman doktorlar ve optisyenler tarafından verilecek seminerler ile okullardaki öğretmenlerin bilinç düzeyinin artırılmalıdır. Toplumda ve ailede farkındalık olgusunun ortaya çıkarılmalıdır. Eğitime başlayan çocukların yaş aralıkları, temel alınarak göz hastalıklarının yaş göre veriler elde edilmesi ve sosyo ekonomik durumlar göz önüne alınmalıdır. Geçici çözümler yerine

kalıcı çözümler üretmek adına optisyenlik bölümleri Kızılay gönülleri ve doktorlarımız ile saha çalışmaları yaparak elde edilen veriler ışığında alanında uzman kişilerle bir çalıştay ve sempozyumlar düzenleyip durumu kontrol altına almayı hedeflemiştir.

Ülkemizde bulunan optisyenlik Genç Kızılay Gönüllüleri, Milli Eğitim Müdürlüğü, İl sağlık müdürlüğü gibi güçlü paydaşlarımızla iş birliği halindeyiz. Her sene eğitim ve öğretim döneminde optisyenlik bölümünün olduğu tüm bölgelerde. Eş zamanlı taramalar yaparak durumu kontrol altına alıp bu gibi saha faaliyetleriyle kalıcı göz hastalıkları veya göz kusurları önlenabilir. Görme kayıplarının ekonomideki yeri devletimize verdiği zararı azaltacaktır. Erken teşhis ile çocuklarda önlenabilir körlüğün engellenebilmesi için tarama faaliyetleri yüksek seviyelere çıkarttırılmalıdır.

Muş ilinde Yapılan bu çalışmada şehir merkezlerinde ve özellikle kırsal kesimde ikamet eden çocukların göz taramalarını yapılmıştır..

Sonuç olarak ;

Rutin taramalar göz sağlığı çalışmaları arasında yer alsa bile bu taramaları yapan sağlık çalışanlarının bilgi ve deneyim eksikliği, tarama olanaklarının azlığı ve taramalardan beklenen sonuçların alınmadığı gerçektir.

Bu çalışmada alışıldık şekilde tarama yapmak yerine taramaların etkililiğinin de göz önüne alınması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu çalışmada taramalarının önemi ve göz taraması yapılışı ile limitli olduğundan taramada bulunan göz sağlığı sorunlarına yönelik ne gibi çözümlerin üretildiği ve bunun için tedavi hizmetleri la nasıl bir koordinasyon içine girilmesi gibi organizasyonel başlıklar araştırmanın dışında kalmaktadır

Bu basamakların ele alınacağı daha geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç vardır göz sağlığı açısından çocukların bir defa taranmış olması; önlem alınması daha sonradan göz sağlığı sorunları yaşamayacağı anlamına gelmez. Bu nedenle çocukların ömür boyu belirli dönemler içinde bu tarz göz taramalarına alınması sürekli takip ile toplumun sağlığını geliştirmeye büyük katkılar verecektir

Çocuklarımızın başarılı ve sağlıklı bir geleceğe sahip olmaları için, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Millî Eğitim Bakanlığı ebeveynler ile birlikte işbirliği içinde olmalıdır. Öğrencilere ilkokuldan itibaren her yıl tarama programlarının yapılması, göz kusurları hakkında ailelere bilinç düzeyinin artırılması,

göz kusuru olan öğrencilerin kontrollerinin aksatılmaması ve daha da sıklaştırılması, sosyal güvencesi olan (sosyal güvencesi olmayan ailelerin çocuklarına sunulan 0-18 yaş arasında çocukların sosyal güvenceyi kullanarak) çocukların sağlık hizmetlerinden faydalanmasını sağlamak gerekmektedir. Ayrıca okul sağlığı hizmetlerinin daha iyi ve faydalı bir şekilde yürütülebilmesi için doktor veya hemşire gibi sağlık personellerinin okul taramaları konusunda eğitilmesi, okul sağlığı hizmetlerinin düzenli bir şekilde yürütülebilmesi gerekmektedir.



KAYNAKLAR

- Agarwall S. (2002) Textbook of Ophthalmology. 1st Edition. Jaypee Brothers, New Delhi,1: 161-170.
- Akyol N, Sezer E, Aslan L, Oğuzöncül F, Dinç E.(2000), Elâzığ il merkezinde ambliyopi ve abliyojenik faktörlerin prevalansı üzerine bir çalışma. T Klin. J Ophthalmol; 9:77-82.
- Al-Aqtum MT, Al-Qawasmeh MH. (2001) Prevalence of colour blindness in young Jordanians. Ophthalmologica; 215: 39-42.
- Andaç K.(1988) Kapalı açılı glokomda tanı yöntemleri. XXI. U. Türk Oftalmoloji Kong. Bült.; 310-315
- Day S. (1990) Normal and abnormal visual developement. In: Pediatric Ophthalmology. Talor D. ed. Blackwell, Boston, 7-20.
- Diamond GR. (1996) Ocular manifestation-sensory status in strabismus. In Yanoff M.(eds) Ophthalmology Barcelona, Spain: Mosby International Ltd. 5: 1-6
- Doğan H. (1997). Yozgat İli Sarıkaya İlçesi Merkez İlkokullarında Göz Bozuklukları Prevelansı Ve Sosyal Açıdan Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi. Kayseri.
- Duman S. (1996). Ankara Oftalmoloji Derneği Akademik Eğitim Programı 16. Ulusal Oftalmoloji Kursu-Şaşılık(uygulamalı) Ankara: Şahin Matbaası, 13-21
- Eggers HM. (1993). Amblyopia In: Diamond GR, Eggers HM, eds. Strabismus and Pediatric Ophthalmology. Vol 5 in Podos SM, Yanuff M eds. Textbook of Ophthalmology. London, Mosby.13-17.
- Elston CS, Timms C. (1992). Clinical evidence for the onset of the sensitive period in infancy. Br J Ophthalmol; 76: 327-328.
- Erbakan S, Pamukçu K, Kaşaloğlu M, Asil İ. (1977). Yapılan okul taramaları ve bir yıl içinde yapılan taramada tesbit edilen patolojik bulguların değerlendirilmesi. 12. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni; 182-187.
- Erdem Ü, Mutlu F M, Tatar K, Altınsoy H I. (2004). Okul öncesi çocuklarda ambliyopi prevalansı ve nedenlerinin araştırılması. TSK Korumucu Hekimlik Bülteni, 3(9).
- Ergin A. (2001). Kırıkkale merkez ilkokul birinci sınıflarda göz taraması sonuçları. Türk Klinik Tıp Bilimleri., 21:166-172.
- Fahle M. (1987). Naso-temporal asymmetry of binocular inhibition. Invest Ophthalmol Vis Sci. 28:1016-1018.
- Hillis A, Flynn JT, Hawkins BS. (1983). The evolving concept of amblyopia: a challenge to epidemiologists. American Journal of Epidemiology., 118: 192-205
- Işıklı B, Kalyoncu C, Metintaş S, Arslantaş D, Ünsal A. (1999). 6-17 yaş okul çocuklarında kırma kusuru ve renk körlüğü. Türkiye Tıp Dergisi; 6 (1):29-32.

- İdil A. (1994). Park Eğitim Sağlık Ocağı bölgesinde göz muayenesi için başvuran olguların değerlendirilmesi. A.Ü. Tıp Fakültesi Mecmuası; 47 (2):297-308.
- Jones S M, Weinstein JM, Cumberland P, Klein N, Nischal KK. (2007). Visual outcome and corneal changes in children with blepharokeratoconjunctivitis. *Ophthalmology*. 114(12): 2271-2280.
- Laatikainen L, Erkkila H. (1980). Refractive errors and other ocular findings in school children. *Acta Ophthalmol (Copenh)*; 58: 129- 36.
- Leske MC, Hawkins BB. (1984). Screening: Relationship on Diagnosis and Therapy. *Clinical Ophthalmology*. Duane TD, Jaeger EA. (Ed). 54: 1-16.
- Nazan Yaramış, Nimet Karataş (2005). Nevşehir İl Merkez İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Göz Hastalıklarının Tespit Edilmesinde Hemşirenin Rolü The Importance of the Nurse in Diagnosing Eye Diseases in Primary School Children in Central Nevşehir Sağlık Bilimleri Dergisi *Journal of Health Sciences* 45-53.
- O'Dwyer PA (2012). American Academy of Ophthalmol, Yüzey Hastalıkları ve Kornea, Güneş Tıp Kitapevleri. Ankara.;28.
- Öztürk F, Küsbeci T, Yavaş G.(2006). Pascal Dinamik Kontur Tonometre ile Ölçülen Göz İçi Basınç Değerlerinin Goldmann Applanasyon Tonometresi, Non Kontakt Tonometre ve Tonopen ile Karşılaştırılması ve Santral Kornea Kalınlığının Etkisi. *Glo-Kat*.1:171-175.
- Öztürk Y. Günay O. (1995). Okul çağı çocuklarının özellikleri ve sağlık sorunları. *Aile Sağlığı El Kitabı*. Erciyes Üniversitesi Yayınevi. Kayseri. 111-114
- Rubin SE, Nelson LB. (1993). Amblyopia, Diagnosis and Management. *Pediatric Clinics OF North America*, 40: 277-735.
- Sanaç AŞ, Şener EC.(2000). Şaşılık ve Tedavisi. 2: 83-94.
- Şahbaz İ, (2021). Gözümüz Sağlıkta, url: <https://www.gozumuzsaglikta.com/hipermetropi/>
- Tekeli O, Gesoğlu P, M, Turaçlı E, Çelik S, Dürük K. (2007). Çocukluklarda Santral Kornea Kalınlığı. *Glo-Kat* ;2:237-239
- Tezcan S. Altıntaş H. Sancak Ö. Tekin İ. Türeli D. ve ark. (2000). Sincan I. Nolu Sağlık Ocağına bağlı bulunan ilköğretim okulları 1. sınıf öğrencilerinde kırma kusurları, şaşılık ve ambliyopi prevalansı. *Hacettepe Toplum Hekimliği Bülteni.*; 2: 21.
- Thall EH, Miller KM, Rosenthal P, Schechter RJ, Steinert RF, Beardsley TL (2000). The human eye as an optical system, Chapter 3, Optics, Refraction and Contact Lenses, Section 3, Basic and Clinical Science Course, Denny M, Taylor F, eds, San Francisco, American Academy of Ophthalmology, 1999-, 98-115.
- Vougan D., (1989). *General Ophthalmology*, 120-143.
- Wasserman RC, Croft CA, Brotherton SE. (1992). Preschool vision screening in pediatric practice: A study from the pediatric research in office settings (PROS) network. *Pediatrics*; 89: 834-840.

- Wasserman RC, Croft CA, Brotherton SE. (1992). Preschool vision screening in pediatric practice: A study from the pediatric research in office settings (PROS) network. *Pediatrics*; 89: 834-840.
- Wedner SH, Ross DA, (2002). Todd J. Myopia in secondary school students in Mwanza City, Tanzania: the need for a national screening programme. *Br J Ophthalmol.*;86:1200–1206.
- Yıldırım R, Oral Y, (2000). Bahçecioğlu H.: Santral kornea kalınlığı ve göz içi basınç değerleri arasındaki ilişki. *T Oft Gaz.*;30:319- 323.
- Yıldız ZÖ, Erdoğan H, Toker Mİ, Arıcı MK, Topalkara A, Kal A. (2002). Anasınıfı çocuklarında ambliyopi prevalansı. *Medical Network Oftalmoloji*; 9 (3):295-7.
- Zilelioğlu O, Ekiz F. (1977). Ankara'nın Altındağ ve Çankaya ilçelerinde ilkokul çocuklarında refraksiyon kusuru taraması. 12. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni İstanbul; 176-81.



EKLER

Ek 1

https://www.iletisim.gov.tr/turkce/yerel_basin/detay/musta-koylerde-egitim-goren-cocuklar-goz-taramasindan-geciriliyor

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖZELEĞİTİM ve REHBERLİK DANIŞMA HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GÖRME KUSURLARI TARAMA ÇİZELGESİ

İLÇE :
 OKULUN ADI: TEST TARİHİ :

SINIF	SINIF MEVCUDU	KIZ						ERKEK									
		Toplam Kusursuz		Toplam Kusurlu		Gözlüklü		Gözlüksüz		Toplam Kusursuz		Toplam Kusurlu		Gözlüklü		Gözlüksüz	
						Sağ Göz	Sol Göz	Sağ Göz	Sol Göz					Sağ Göz	Sol Göz	Sağ Göz	Sol Göz

FORM 3 (Kusurlu Öğrenciler Yazılır)

GÖRME KUSURLARI TARAMA ÇİZELGESİ

OKULUN ADI : SINIF-ŞUBE :

SINIF	Okulda Yapılacak İş			Doktor Teşhisi				Son Durum			DÜŞÜNCELER
	Doğrudan Doktora Yollandı	Velisine Haber Verildi	Hiçbir Şey Yapılmadı	Gözlük Verildi	Gözlüğü Yeterli Görüldü	İlaç ve Tedbir Önerildi	Bozukluk Yok	İlaç Alındı	Gözlük Alındı	Maddi Yetersizlikten Bir şey yapılmadı	

NOT: Form 2 ve Form 3 iki nüsha olarak düzenlenip bir nüshası Rehberlik ve Araştırma Merkezine gönderilecektir.