

Çocuk Sağlığı İzleminde Görmenin Değerlendirilmesi

Evaluation of Vision in Children's Health Care

Gökçen Cerrah¹ , Gonca Keskindemirci² , Can Öztürker³ , Gülbin Gökçay⁴ 

¹İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

⁴İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Pediatri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: G.C. 0000-0002-5423-9549; G.K. 0000-0003-1797-2802; C.Ö. 0000-0002-9778-2322; G.G. 0000-0003-1042-0407

Atf/Citation: Cerrah G, Keskindemirci G, Ozturker C, Gokcay G. Çocuk sağlığı izleminde görmenin değerlendirilmesi. Çocuk Dergisi - Journal of Child 2023;23(1):95-100. <https://doi.org/10.26650/jchild.2023.884816>

Öz

Çocukluk dönemi görme sorunlarının önemli bir bölümü, koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında yapılacak değerlendirmelerle önlenabilmektedir. Göz muayenesi yenidoğan döneminden başlanmalı ve sonraki tüm rutin sağlık kontrollerinde yaşa uygun görme değerlendirilmesi yapılmalıdır. Erken teşhis edilip tedavi edilebilen göz sorunları takipsizlik sonucu atlandığında ileri dönemlerde tedavinin güç veya olanaksız olduğu durumlara ortaya çıkabilir. Göz muayenelerinin tek sefer yapılması bazı sorunların kaçırılmasına sebep olabileceken, izlemde tekrarlayan muayenelerle bu risk daha düşük seviyelere indirilebilmektedir. Tespit edilen herhangi bir şüpheli durumda veya belirgin bir patoloji saptandığında çocuk göz hastalıkları uzmanına sevk edilmelidir. Bu makalede, çocuk sağlığı izleminde, görme değerlendirmesinde izlenecek yolların aktarılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: taramalar, sağlam çocuk izlemi, önlenebilir görme sorunları

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2019 yılında tahmini olarak dünya üzerinde 2,2 milyar kişinin görme problemi olduğu ve bu görme kusurlarının yaklaşık 1 milyarının (%45) önlenebilir veya tedavi edilebilir nedenlerden kaynaklandığı bildirilmiştir (1). Yapılan geniş bir meta-analizde 2015 yılında dünya genelinde 36 milyon insanın görme engelli olduğu ifade edilmekte ve bu sayının 2020 yılında 38,5 milyon olacağını öngörmüştür (2). 'DSÖ 2014-2019 Evrensel Göz Sağlık Hareket Planı' önlenebilir görme bozukluklarını azaltmanın ve görme engelliler için rehabilitasyon hizmetlerine erişim sağlamanın önemini vurgulamaktadır (3). DSÖ "Vision 2020" programının üç yönlü stratejisinde; 'Önlenebilir nedenleri ortadan kaldırmak için birinci basamak sağlık hizmetlerinde birincil göz sağlığı programlarının güçlendirilmesi, tedavi edilebilir

ABSTRACT

Some serious childhood vision problems can be prevented by performing evaluations within the scope of preventive health services. Eye examinations should start in the newborn period. Age-appropriate vision assessment should be performed at all subsequent routine health checks. When eye problems that can be diagnosed and treated early are missed as a result of lack of follow-up, future treatment may be difficult or impossible. Performing eye examinations only once may cause some problems to be missed; this risk can be reduced with repetitive examinations in following years. When any suspicious situation or a significant pathology is detected, the patient should be referred to a pediatric ophthalmologist. The aim of this article is to explain the methods to be followed in child health follow-up and vision assessment.

Keywords: Screening, well-child care, preventable vision problems

göz problemleri ile etkin bir şekilde başa çıkmak için terapötik ve cerrahi destek hizmetlerinin geliştirilmesi ve göz sağlığı merkezlerinin kurulması' yer almaktadır (4).

Ülkemizde yapılan bir araştırmada, DSÖ kriterlerine göre tanımlanmış görme kusuru ve körlük nedeniyle takipli 148 çocuğun %69,6'sının katarakt, prematüre retinopatisi (ROP), kırma kusurları gibi önlenebilir veya tedavi edilebilir nedenleri saptanmıştır (5).

Çocuk sağlığı izleminde yapılan görme değerlendirmesi, her çocuğa kapsamlı bir göz muayenesi yapmaktan çok daha verimli ve maliyet etkindir (4). Ayrıca tek sefer yapılan kapsamlı göz muayenelerinde bazı sorunlar gözden kaçırılırken, izlemde tekrarlayan değerlendirmelerle bu risk daha düşük seviyelere

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Gökçen Cerrah E-mail: kgokcenk@windowslive.com

Başvuru/Submitted: 24.02.2021 • **Revizyon Talebi/Revision Requested:** 08.07.2021 • **Son Revizyon/Last Revision Received:** 25.07.2021 • **Kabul/Accepted:** 05.08.2022 • **Published Online/Online Yayın:** 27.03.2023



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

inmektedir. Dikkatli bir değerlendirme ile körlük, ciddi sistemik hastalıklar ve beraberinde gelebilecek olan okul başarısıyla ilgili sorunlar hatta çocuğun hayatını tehdit eden durumlar önlenebilir (6,7).

Çocukluk dönemi göz hastalıkları ve körlüklerinin çok önemli bir bölümü, koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında yapılacak değerlendirmelerle önlenebilir. Koruyucu önlemlere karşın ortaya çıkan göz hastalıklarının erken tanı ve tedavisi ve gereğinde ikinci basamağa sevk için, birinci basamakta hizmet veren sağlık personelinin bu konuda sürekli olarak eğitilmesi ve özellikle bu basamakta yapılabilecek temel göz muayenelerinin periyodik kontrollere eklenmesi gerekmektedir (6,8). Göz muayenesine yenidoğan döneminden başlanmalı ve sonraki tüm çocuk sağlığı izlemlerinde yaşa uygun görme değerlendirilmesi yapılmalıdır. Bu makalede, çocuk sağlığı izleminde, görme değerlendirmesinde izlenecek yolların aktarılması amaçlanmıştır.

1- ÖYKÜ

Görmenin değerlendirilmesi kapsamlı bir öykü ile başlar. Erken dönem göz kusurlarının değerlendirilmesinde ailenin, bakım veren kişilerin gözlemleri çok önemlidir. Öyküde risk faktörlerinin varlığı aranmalıdır. Bu amaçla Tablo 1’de yer alan sorular sorulmalıdır.

Tablo 1: Ailelere Yönelmesi Gereken Sorular (6,9)

Çocuğun görmesinde ailenin hissettiği bir problem oldu mu?
Çocuğun gözlerinde alışılmadık bir görünüm fark ettiniz mi?
Bebeğiniz sizi takip ediyor mu?
Göz kapaklarında düşüklük farkettiler mi?
Gözlerinde kayma farkettiler mi?
Baktığı nesneyi yüzüne çok yaklaştırdığını farkettiler mi?
Flaşlı çekilen fotoğraflarda beyaz göz bebeği görünümü oldu mu?
Ailede görme problemi olan var mı?
Gözleriyle ilgili travma geçirdi mi?

Tablo 2: Yenidoğan Dönemi Sevk Gerektiren Durumlar (8,10-12)

Yenidoğan Dönemi Sevk Gerektiren Durumlar	Yenidoğan Dönemi Acil Sevk Gerektiren Durumlar
✓ ≤32 hafta ve ≤1500 gram doğan bebekler,	✓ Retinoblastom,
✓ Yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı olanlar,	✓ Konjenital Glokom,
✓ Oksijen desteği alanlar,	✓ Retina Dekolmanı,
✓ ROP açısından riskli pretermier.	✓ Konjenital Katarakt şüphesi olanlar,
✓ Serebral palsi,	✓ Bilateral dakriyosistozel ve dakriyosistit ayırıcı tanı açısından,
✓ Down Sendromu,	✓ Solunum sıkıntılı yenidoğanlar
✓ Genetik veya metabolik hastalık,	
✓ Sensörinöral işitme kaybı (Refsom Hastalığı vb.),	
✓ Aile öyküsünde şaşılık, göz tembelliği, 5 numara ve üzeri derecelerde gözlük kullanımı, konjenital glokom veya katarakt,	
✓ Kraniofasial anomali,	
✓ Kapak düşüklüğü,	
✓ Ptozis,	
✓ Hemanjiyom,	
✓ Gözyaşı kanal patolojisi öyküsü,	
✓ Ailenin bebekte göz patolojisi düşünmesi	

Bunun yanı sıra görmenin değerlendirilmesinde Tablo 2’deki durumların varlığından şüphelenildiğinde göz hastalıkları uzmanına sevk edilmelidir.

2- FİZİK MUAYENE

Görme değerlendirmesi yapılırken ilk olarak inspeksiyon ile göz kapaklarında asimetri, aşırı sulanma (epifora), çapaklanma, ışığa duyarlılık, göz kapaklarında düşüklük veya normal olmayan herhangi bir görünüm, hafif palpasyonla kitle (dermoid kist, hemanjiom) varlığı kontrol edilmelidir (8).

Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı çocuklarda aşırı göz sulanmasının (epifora) en sık sebebidir. Yenidoğanda göz yaşı bezi tam anlamıyla çalışmadığı ilk 3-4 hafta epifora görülmez. Bez çalışmaya başladığında lakrimal pasajda tıkanıklık mevcutsa epifora gelişir ve bu zeminde enfeksiyonlar oluşabilir. Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı insidansı %1,2 ile %20 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir (13). Olguların büyük çoğunluğunda tıkanıklık nazolakrimal kanalın distal ucundaki Hasner Valvi düzeyindedir ve yaklaşık %90 olasılıkla bir yıl sonunda spontan olarak düzelir. Kabul gören tedavi şekli ilk bir yılda lakrimal kanal masajıyla birlikte enfeksiyon bulgularının görüldüğü aralıklı konjonktivit ataklarında antibiyotik tedavisinin başlanmasıdır (14). Bu durumlarda lakrimal kese masajı (Crigler masajı) yapılması tıkanıklığın açılmasına yardımcı olur (15). Lakrimal kese masajında kese ve ortak kanalliküllere işaret parmağıyla mediale ve inferiora doğru bastırılarak lakrimal kesedeki hidrostatik basınç artırılmaya çalışılır. (Kemiğe yapılan baskı kese üzerine yansımadığından, burun kökünün aşağıya doğru sıvazlanması önerilmez). Bu hidrostatik basınç artışı nazolakrimal kanaldaki membranöz tıkanıklığı açabilir. Tıkanıklığın 1 yaşına kadar açılmaması halinde veya sık tekrarlayan dakriyosistit atakları varlığında 1 yaşını beklemeksizin hastanın göz doktoruna sevk edilmesinde fayda vardır.

Konjenital nazolakrimal tıkanıklıkları yenidoğan döneminde dakriyosistozel ve buna bağlı gelişen akut dakriyosistit atakları şeklinde de ortaya çıkabilir. Bu durumda doğuştan amnion sıvısı ile dolu olan kese, bazen nazolakrimal kanaldan

çıkarak burun boşluğuna doğru genişleyebilmektedir. Zorunlu burun solunumu yapan yenidoğanlarda, özellikle bilateral dakriyosistosellerin ciddi solunum sıkıntısına yol açabileceği unutulmamalı ve acilen bir göz doktoruna sevk edilmelidir (16).

Epifora konjenital glokom varlığında da görülebilir. Konjenital glokom yaşamın ilk yıllarında göz içi basıncının yükselmesidir. 10.000 ila 30.000 doğumdan yaklaşık 1'de gerçekleşir ve çocukluk çağı körlüklerinin %5'inden sorumlu tutulmaktadır (17). Epiforaya eşlik eden fotofobi (ışığa aşırı duyarlılık), blefarospazm (özellikle gün ışığında), korneada ödeme bağlı opaklaşma (grimsi beyaz görünüm) veya asimetrik olarak genişleme, konjonktiival kızarıklıklar varlığında konjenital glokom açısından ek değerlendirme için derhal sevk edilmelidir (17,18).

Gözbebeklerinin her iki gözde eşit, yuvarlak ve ışığa karşı reaktif olması gerekmektedir. Bunun anlaşılabilmesi için pupil değerlendirmesi yapılmalıdır. Pupil yanıtı, hem aydınlık hem de karanlık odada parlak bir ışık kullanılarak değerlendirilmelidir. Işığa asimetrik yanıtlar görsel sistem disfonksiyonunu işaret edebilir. Düzensiz pupiller travmatik sfinkter hasarı veya konjenital anormallik (Kolobom) varlığını gösterebilir. Pupil büyüklüğünde 1 mm'den büyük fark (anizokori) varlığı sempatik (örn. Horner sendromu) veya parasempatik (örn. Üçüncü sinir felci) anormalliklerinin veya ambliyopi işareti olabilir. Daha büyük pupil asimetrisi, ciddi nörolojik hastalıklara atfedilebilir ve ek araştırmaya ihtiyaç duyulur (6,9,19).

Okul öncesi ve erken yaşta çocuklarda oküler uyumun değerlendirilmesi ve şaşılık tanımlaması için oküler hareketlilik incelenmelidir. Şaşılık göz kaslarının anormal innervasyonundan veya ambliyopi, katarakt, retinoblastom gibi diğer durumlardan kaynaklanabilir (19). Üç aylıktan önce, bir veya her iki gözün geçici olarak sapması sık görülür. Bu sapma, üç aydan sonra hala devam ediyorsa mutlaka göz hastalıkları uzmanı tarafından değerlendirilmelidir (9,19). Şaşılığın altında yatan nedenin tespiti ve erken müdahale ile şaşılık ambliyopisinin önüne geçilebilmektedir.

Ayrıca bebekte veya küçük bir çocukta olağandışı göz hareketlerinin varlığı nistagmusu gösterebilir. Nistagmus sıklıkla görme azlığı veya nörolojik disfonksiyona işaret eder. Kendiliğinden düzelmez. Genellikle afferent görme sistemi işlev bozukluğu veya nörolojik hastalığı belirtebileceğinden ileri değerlendirilmeyi gerektirir (9,19).

TARAMALAR

Kornea Işık Yansıma Testi (Hirschberg) ve Örtme Testi

Örtme testi şaşılık tanısının en temel ve kolay yöntemidir. Örtme testi uygulanabilmesi için çocuğun 3 yaş ve üzeri olması gereklidir. Teste başlarken çocuğun iyice tanımlanmış bir hedefe bakması sağlanır. Çocuk hedefe bakarken önce bir göz kapatılır ve diğer göz küresinin hedefi görebilmek için yaptığı hareket izlenir. Sağlıklı gözlerde deviasyon veya hareketlilik olmaz. Eğer hareket varsa ileri değerlendirme gerekir. Her iki göz ayrı ayrı kapatılarak birbirinden bağımsız olarak göz

küresi hareketi değerlendirilir. Testin her iki gözde üçer kez tekrarlanması önerilir (6,9,19).

Örtme testi için asgari koşulların sağlanmadığı durumlarda Hirschberg Testi uygulanabilir. Işık kaynağı çocuğun her iki gözünün ortasına (burun kökü) düşecek şekilde, çocuğa yaklaşık bir kol mesafesi uzaklıktan tutulur. Çocuğun belirli bir hedefe bakması sağlanır. Korneadan yansıyan ışığın her iki pupillanın tam ortasına veya hafif nazalinde olması beklenir (9). İki göz arasında simetrik olmayan yansımalar mutlaka göz hastalıkları uzmanına sevk edilmelidir.

Bebeklerin burun kökü basıncıyla iç kantal bölgede belirgin olan epikantal katlantılar, sıklıkla gözlerin birbirine yakın görünmesine sebep olur ve gözde kayma varmış (yalancı şaşılık) gibi algılanabilir. Bu durumun ayırt edilebilmesi için ışık kaynağının korneanın ortasından yansıması ve örtme testinde kayma olmaması gerekir (6,20). Şüpheli durumlarda göz hekimi ile konsülte edilmelidir.

Kırmızı Yansıma Testi

Kırmızı yansıma testi ile tespit edilen hastalıklar Tablo 3'te özetlenmiştir. Test damla kullanılmadan pupil genişlemesini en üst düzeye çıkarmak için loş ortamda yapılmalıdır. Direkt oftalmoskop sıfır lens gücüne ayarlanır ve hekimin gözüne yakın tutulur. Bebeğin gözüne kol mesafesinden (yaklaşık 30-45 cm uzaklıktan) her iki pupillaya ayrı ayrı ışık düşürülerek uygulanır. Sonrasında oftalmoskopun ışığı çocuğun her iki gözünü aynı anda aydınlatacak şekilde test 75-80 cm mesafeden tekrarlanır (8). Bu değerlendirmeye "Brückner testi" denir. Her iki gözden simetrik karakterde yuvarlak ve parlak kırmızı-sarı yansıma alınması, pozitif kırmızı yansıma testi olarak kabul edilir. Bir veya iki gözde kırmızı yansıma alınmayan, beyaz yansıma (lökokori) alınan olgular ile kırmızı yansıma içinde karanlık noktalar veya yansımada asimetrisi olan bebekler göz hastalıkları uzmanına konsülte edilmelidir (6,21-23).

Tablo 3: Kırmızı Yansıma Testi ile Tanı Alabilecek Hastalıklar (11)

Katarakt
Glokom
Retinoblastom
Retina dekolmanı ve diğer retina hastalıkları
Diğer (şaşılık, ambliyopi, yüksek dereceli kırma kusurları)

Çocukluk çağının en sık görülen malign göz içi tümörü olan retinoblastom, yaklaşık 1/16.000 ila 1/18.000 oranında görülmektedir (24). Genellikle 4 yaşından önce ortaya çıkar (25). Kırmızı yansıma muayenesi ile saptanan lökokori ve şaşılık, retinoblastomun belirleyicisi olabilir. Retinoblastom tanısı konulan 1265 hasta üzerinde yapılan tek merkezli, retrospektif bir çalışmada başvuru esnasında en sık görülen bulgunun %56 oranında görülen lökokori ve %24 oranında şaşılık olduğu saptanmıştır (26). Buna karşılık kırmızı yansıma testinin duyarlılığı ön segment anomalilerinde %99,6, arka segment patolojilerinde %4,1 olarak bildirilmiştir (27). Bu

nedenle testin tek sefer değil her çocuk sağlığı izleminde tekrarlanması önerilmektedir. Türkiye Ulusal Görme Taraması Rehberi, yenidoğan- 3ay, 3ay – 36ay, 36ay – 5yaş, 6yaş – 10yaş dönemlerinde en az 1 sefer kırmızı yansıma testinin tekrarlanması önermektedir (6). Kırmızı, ağrılı, sulu gözler veya görme keskinliğindeki azalmaya bağlı çocuğun davranışındaki değişiklikler nedeniyle aile tarafından farkedilerek de başvuru olabilir (26). Retinoblastom, tedavi edilmeden ölümcüldür, ancak hızlı tanınma ve yönetim ile %90'dan fazla iyileşme potansiyeli vardır (19).

Kırmızı yansıma testi şaşılık tespitinde de değerlidir. Şaşılık varsa kayan gözde ışık daha parlak ve pupilla hafif büyük olarak görülür. İki göze ışık tutulduktan sonra kayan göze ışık düşürüldüğünde; diğer göz retinada ışık kırılacağı için, ışık tutulan şaşı gözün orta hatta gelmesi gerekir. (Paralitik şaşılık veya ışık görmeyen bir göz olmadığı durumlarda) (22,23).

Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanları, aile hekimleri veya Göz Hastalıkları uzmanları tarafından kolaylıkla uygulanabilecek bir test olan kırmızı yansıma testi, kataraktın erken tanısına imkân vermektedir. Konjenital katarakt çocukluk çağının önlenilebilir körlüğün en sık nedenleri arasındadır ve Dünya Sağlık Örgütü Vision 2020 programının öncelikli hedeflerinden birini oluşturmuştur (28). Gelişmekte olan ülkelerde konjenital katarakt yaklaşık 6/10.000 oranındadır. Konjenital katarakt doğumda var olan lens opasiteleridir. Doğumda olmayıp yaşamın ilk yılında gelişen opasiteler ise infantil katarakt olarak adlandırılır (29). Konjenital kataraktları erken dönemde tesbit etmek her zaman mümkün olmadığından infantil ve konjenital katarakt terimleri birbirlerinin yerine kullanılır. Tedavi edilmemiş çocukluk çağındaki kataraktlara bağlı körlükler gelişmiş ülkelerde 0.1-0.4/10.000 oranında olup, gelişmekte olan ülkelerde tanı ve tedavi tedavinin gecikmesi nedeniyle yaklaşık 1-4/10.000 dolayındadır. Bu oranlara göre

dünya çapında 200.000 çocuğun bilateral kör olduğu tahmin edilmektedir (30).

Görme Keskinliği Testleri

Muayene esnasında optik aks ve makülada görmeyi azaltacak herhangi bir organik patoloji saptanmaksızın, görme azlığı tespit edilmesine ambliyopi denir. Ambliyopi prevalansı %1-5 arasında olup, toplumdaki değişkenlik göstermektedir (31). Bu oran okul öncesi dönemde yaklaşık %0,4 kadardır (32).

Ambliyopiye neden olan patolojik durumlar arasında en sık rastlananları refraksiyon bozuklukları (anizometri ya da yüksek kırma kusuru) ve şaşılıktır. Anizotropik ambliyopi ve şaşılık ambliyopisi tüm ambliyopilerin yüzde 90'ından fazlasının nedenidir (32). Aile öyküsünün varlığı, çocukluk kataraktı ya da glokomu, erken doğum (<30 hafta) ya da düşük doğum ağırlığı (<1500gr), maternal sigara kullanımı ve uyuşturucu veya alkol kullanımı ambliyopi nedenleri arasında sayılabilir (32,33).

Refraksiyon anomalilerinin bir kısmı ambliyopiye yol açarak yaşam boyu kalıcı görme azlığına neden olacağı için çocukluk döneminde kırma kusurlarının erken tanısı ve tedavisi büyük önem taşımaktadır. Ambliyopi gelişimi için kritik dönem görsel matürasyonun devam ettiği 2-3 yaş dolaylarında en fazladır ve bu kritik dönemin 6-12 yaş arasında sona erebileceği ileri sürülmüştür (33). Bunun yanı sıra yapılan çalışmalarda, dış mekânda vakit geçiren çocuklarda miyop gelişiminin azaldığı gösterilmiştir. Miyop riskini azaltmak, çocukların sağlıklı gelişimini sağlamak için açık alanda bolca vakit geçirebilmesi sağlanmalıdır (34). Ambliyopinin tanısı ve tedavisi için erken çocukluk döneminde rutin göz muayenesi yapılmalıdır. Tanı için en önemli test görme keskinliği muayenesidir (33).

Görme keskinliği ölçümü görme muayenesinin önemli aşamalarındandır ve bir eşik değerin belirlenmesi temeline dayanır. Görme keskinliği testleri güvenilir, standart ve tekrar

Tablo 4: Bebek ve çocuklarda yapılacak göz taraması (6,8,11,34)

	Yaş Aralığı	Açıklama	Sevk Gerektiren Durumlar
İnspeksiyon ve Palpasyon	Yenidoğandan itibaren	Konjunktiva, kornea, iris ve pupillalar dahil cilt ve dış göz yapıları	Yapısal bozukluk (ör:pitoz), tümörler, kronik göz yaşarması, çapaklanma
Pupilla Değerlendirmesi	Yenidoğandan itibaren	Gözbebekleri her iki gözde eşit, yuvarlak ve ışığa reaktif olmalı	Düzensiz pupilla, zayıf veya hiç ışık reaksiyonunun olmaması
Fiksasyon ve Takip	3. ay sonrası	3. aydan itibaren fiksasyon ve takip olmalı	3 aylık olmasına rağmen fiksasyon ve takip yapamıyorsa
Oküler Hareketlilik	Yenidoğandan itibaren		Şaşılık, nistagmus (3. aydan itibaren)
Kornea Işık Refleksi	3. ay sonrası	Korneadan yansıyan ışık her iki pupillanın tam ortasında veya hafif nazalinde olmalı	
Örtme Testi	3. yaş sonrası	Sağlıklı gözlerde deviasyon veya hareketlilik olmaz	
Kırmızı Yansıma Testi	Çocuk sağlığı izlemlerinde	Her iki gözden simetrik, yuvarlak ve parlak kırmızı-sarı yansıma alınmalı	Siyah, beyaz veya her iki göz arasında kırmızı tonu farklılığı
Görme Keskinliği Ölçümü	2<yaş; fiksasyon-takip, 2-5 yaş; Lea, Allen, HOTV kartları, E eşeli, 6-17 yaş; yıllık veya 2 yılda 1 kontrol		Her iki gözde ayrı ayrı her sırada 5 optotipin %50'den azının görülmesi veya iki göz arasında iki sıra fark olması

edilebilir koşullarda yapılmalıdır. Yeterince aydınlatılmış, sessiz bir odada çocuğun kendini güvende hissederek, sorulara rahat cevap verebileceği şartlar sağlandıktan sonra teste başlanmalıdır. Standart bir görme keskinliği testi için, beyaz bir zemin üzerine siyah optotipler (semboller) içeren yüksek kontrastlı çizelgeler kullanılmalıdır. Semboller benzer özelliklere sahip standartlaştırılmış ve net bir şekilde olmalıdır. Semboller, mümkün olduğunca beş tam satır halinde sunulmalıdır. Çocuklar, satırı “geçmek” için bir satırdaki sembollerin çoğunluğunu (%50’sinden fazlasının görülmesi) doğru bir şekilde tanımlamalıdır. Farklı kriterler bulunmakla birlikte genellikle iki göz arasında 2 ya da daha fazla sıra fark olması ambliyopiye destekler (6,19,33,35).

SONUÇ

Erken göz sorunlarını saptamak ve önlenabilir görme bozukluklarını azaltabilmek için, çocuk sağlığı izlemine gelen her bebekte öykü ile risk faktörleri değerlendirilmeli, öykü alınmalı ve görmenin değerlendirilmesi muayenenin bir parçası olmalıdır. Yapılması gereken kontroller Tablo 4’te özetlenmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarım- G.C., G..K.; Veri Toplama- G.G., G.C., G.K., C.Ö.; Veri Analizi/Yorumlama- G.G., G.C., G.K., C.Ö.; Yazı Taslağı- G.C., G..K.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- G.K., C.Ö., G.G.; Son Onay ve Sorumluluk- G.G., G.C., G.K., C.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

Peer Review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Conception/Design of Study- G.C., G..K.; Data Acquisition- G.G., G.C., G.K., C.Ö.; Data Analysis/ Interpretation- G.G., G.C., G.K., C.Ö.; Drafting Manuscript- G.C., G..K.; Critical Revision of Manuscript- G.K., C.Ö., G.G.; Final Approval and Accountability- G.G., G.C., G.K., C.Ö.

Conflict of Interest: Authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: Authors declared no financial support.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. World Health Organization, World report on vision 2019 (cited 2020.october.08) Available from: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-vision>
2. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli M, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health* 2017;5(12):1221-1234.
3. World Health Organization, Universal eye health: a global action plan 2014–2019 (cited 2020.october.15) Available from: URL: https://www.who.int/blindness/AP2014_19_English.pdf?ua=1
4. World Health Organization Prevention of Blindness and Deafness: Vision 2020- The Global Initiative for the Elimination of Avoidable Blindness Community Eye Health. 1999;12(30):32.
5. Cetin E, Yaman A, Berk AT. Etiology of childhood blindness in Izmir, Turkey. *Eur J Ophthalmol* 2004;14(6):531-7.
6. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics* 2003;111:902-7.
7. Visual System Assessment in Infants, Children, and Young Adults by Pediatricians Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. *Pediatrics* 2016:137.
8. Çocukluk Çağı Görme Taraması Rehberi (cited 2020.october.15) Available from: URL: <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/50704,ugtp-rehberi-17-08-2018pdf.pdf?0>
9. Procedures for the Evaluation of the Visual System by Pediatricians: Clinical Report, AAP, AAPOS, AACO, and AAO Hoskins Center for Quality Eye Care Sean P. Donahue, MD, PhD, FAAP, Cynthia N Baker, MD, FAAP, Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology. American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology, 2016.
10. Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2016 (cited 2020.october.15) Available from: URL: http://www.neonatology.org.tr/wp-content/uploads/2016/12/premature_retinopatisi_rehberi.pdf
11. Gökçay G, Beyazova U. İlk Beş Yaşta Çocuk Sağlığı İzlemi, Nobel Tıp Kitapevleri 2017:25-28.
12. Varnell H, Friedman NR, Shea C, Jones MD. An Unusual Cause of Neonatal Respiratory Distress. *J Perinatol. Journal of perinatology* 2003;23(8):688-690.
13. Zengin N, Zengin MÖ. Doğumsal Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığı Tedavisinde Sondalama Yönteminin Etkinliği ve Zamanlaması. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*. 2014;4(2):123-127.
14. Çağlar Ç, Batur M. Doğumsal Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığında Erken ve Geç Yaşlarda Uygulanan Lakrimal Kanal Masajı ve Sondalama Tedavisinin Sonuçları T. *Türk Ped Arş* 2010;45:359-65.
15. Vagge A, Ferro Desideri L, Nucci P, Serafino M, Giannaccare G, Lembo A, et al. Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction (CNLDO): A Review. *Diseases* 2018;6(4):96.
16. SINGH, Swati Ali, Mohammad Javed. Congenital dacryocystocele: A major review. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery* 2019;35(4):309-317.
17. Robert A. Clark, Alex Kozak. Glaucoma, Congenital Or Infantile, American Academy of Ophthalmology (cited 2020.october.15) Available from: URL: https://eyewiki.aao.org/Glaucoma,_Congenital_Or_Infantile
18. Ocakoglu Ö. Pediatik Glokomlar; Klinik-Tanı, Glo-Kat 2011;6(Özel Sayı):41-48.
19. Bell AL, Rodes ME, Kellar LC, Childhood Eye Examination, *American Family Physician* 2013;88(4):241-249.
20. Şener C. Çocuk Göz Hastalıkları ve Şaşılık “Soruna Yönelik”, Güneş Tıp Kitapevleri: 2009;160-161.

21. Çekiç Ş, Balcı M, Devocioğlu E, Gökçay G, Gökçay G. Kırmızı yansıma testi ile katarakt saptanan bir süt çocuğu Olgusu, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2014;57:97-101.
22. Kayıran S, Önal S. Önemli bir tarama testi: Kırmızı Refle testi, İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi 2012;2(2):51-54.
23. American Academy of Pediatrics, Section on Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology and American Association of Certified Orthoptists. Red reflex examination in neonates, infants, and children. Pediatrics 2008;122:1401-1404.
24. Grotta S, D'Elia G, Scavelli R, Genovese S, Surace C, Sirleto P, et al. Advantages of a Next Generation Sequencing Targeted Approach for the Molecular Diagnosis of Retinoblastoma. BMC Cancer 2015;15.1:1-9.
25. Abramson DH, Scheffler AC. Update on Retinoblastoma. Retina 2004;24:828-4.
26. Abramson DH, Frank CM, Susman M, Whalen MP, Dunkel IJ, Boyd NW 3rd., Presenting Signs of Retinoblastoma. The Journal of Pediatrics 1998;132(3):505-508.
27. Sun M, Ma A, Li F, Cheng K, Zhang M, Yang H, et al. Sensitivity and Specificity of Red Reflex Testin Newborn Eye Screening. J Pediatr 2016;179:192-196.
28. WHO Priority Eye Diseases / Childhood Blindness (cited 2020. october.15) Available from: URL: <https://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index3.html>.
29. Ağca A, Eltutar K, Doğan M, Altan T, Gürkan S. Konjenital Kataraktlar: Etiyoloji, Hastaya Yaklaşım ve Cerrahi Prosedür, Glo-Kat 2011;6:135-142.
30. Foster A, Gilbert C, Rahi J. Epidemiology of cataract in childhood: a global perspective. J Cataract Refract Surg 1997;23(Suppl 1):601-604.
31. Koçak G, Duranoğlu Y. Ambliyopi ve Tedavisi, Turk J Ophthalmol 2014;44:228-36.
32. Rouse MW, Cooper JS, Cotter SA, Press LJ, Tannen BM. Care of the Patient with Amblyopia, American Optometric Association, Approved by the AOA Board Of Trustees June 29, 1994 Revised October, 1998, Reviewed 2004, p9-10.
33. Yaşar E. Ambliyopide Son Durum. Osmangazi Tıp Dergisi 2017;39:117-121.
34. Morgan IG, French AN, Ashby RS, Guo X, Ding X, He M. The Epidemics of Myopia: Etiology and Prevention. Progress in Retinal and Eye Research 2018;62:134-149.
35. Wallace DK, Morse CL, Melia M, Sprunger DT, Repka MX, Lee KA. Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern®: I. Vision Screening in the Primary Care and Community Setting; II. Comprehensive Ophthalmic Examination 2018;125(1):184-227.