



Term/geç preterm bebeklerin 0-3 aylıkken yapılan göz muayenelerinin üç yıllık sonuçları

Three-year outcomes of ophthalmological examinations performed at 0-3 months of term/late-preterm infants

Nurşah YENİAY SÜT(1), Gökhan ÇELİK(2), Osman KIZILAY(2), Güner KARATEKİN(3), Derya BÜYÜKKAYHAN(3)

ÖZET

AMAÇ: Üç yıllık bir süreyi kapsayan verileri kullanarak, göz hastalıkları polikliniğinde gebelik yaşı >34 hafta olan bebeklerde tespit edilen göz bulgularını sunmak ve bu bulguların sıklığını ve çeşitli değişkenlerle ilişkilerini belirlemek.

GEREÇ VE YÖNTEM: 2015-2017 yılları arasında Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi göz hastalıkları polikliniğinde muayene edilen 0-3 aylık 7.820 term/geç preterm bebeğe yapılan görme taramasının sonuçları bu retrospektif, kesitsel, gözlemsel ve tanımlayıcı çalışmada analiz edildi.

BULGULAR: Toplam 7.820 term ve geç preterm bebek muayene edildi. Bebeklerin %20,1'inde (n=1.569) göz bulgusu tespit edildi. Bebeklerin %9,5'inde (n=740) en sık görülen bulgu retina kanamasıydı ve ≤28 günlük bebeklerde doğumdan 28 gün sonra olanlara göre daha sıklıkla (p<0,001). İmmatürvaskülarizasyon (%4,4; n=346) ve konjonktivit (%4,0; n=313) diğer daha sık görülen göz bulgularıydı.

SONUÇ: Sistemik bir hastalığın bileşeni olabilen ve görme kaybına neden olabilen bozukluklar da dahil olmak üzere göz bulguları bebeklerin %20,1'inde belirlendi. Yaşamın ilk üç ayı görsel fonksiyon evriminin dönemini kapsar. Bu nedenle, anormal bulguların erken teşhisi ve zamanında yönetimi için tüm yenidoğanlara doğumdan sonra mümkün olan en kısa sürede hem kırmızı refle testinin hem de göz muayenesinin yapılmasını öneriyoruz.

Anahtar kelimeler: Göz taraması, yenidoğan taraması, göz muayenesi, retina kanaması, retinal immatürvaskülarizasyon

ABSTRACT

AIM: To present the ocular findings detected in babies with gestational ages >34 weeks in the ophthalmology outpatient clinic, as well as determine the frequency of these findings and their relationship with various variables, using data covering a span of three years.

MATERIAL AND METHOD: The outcomes of the vision screening performed in 7,820 term/late preterm infants aged 0-3 months who were examined at the ophthalmology outpatient clinic of Zeynep Kamil Maternity and Children's Diseases Training and Research Hospital between 2015 and 2017 were analyzed in this retrospective, cross-sectional, observational, and descriptive study.

RESULTS: A total of 7,820 term and late-preterm infants were examined. An ocular finding was identified in 20.1% (n=1,569) of the infants. Retinal hemorrhage was detected as the most common finding in 9.5% (n=740) of the infants, and it was more common in infants who were ≤28 days than those who were 28 days post-natal (p<0.001). Immature vascularization (4.4%; n=346) and conjunctivitis (4.0%; n=313) were the other more common ocular findings.

CONCLUSION: Ocular findings, including disorders that could be components of a systemic disease and could cause loss of vision, were identified in 20.1% of the infants. The first three months of life comprises the period of visual function evolution. Therefore, it is recommended that all newborns undergo both a red reflex test and an ophthalmological examination as soon as possible after birth for the early detection and timely management of abnormal findings.

Keywords: Eye screening, newborn screening, eye examination, retinal hemorrhage, retinal vascularization

(1) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

(2) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

(3) Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, İstanbul, Türkiye

Makale geliş tarihi / Submitted: Ocak / January 2025

Makale kabul tarihi / Accepted: Temmuz / July 2025

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Nurşah YENİAY SÜT

Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Zekai Tahir Burak

Ek Bina, Hacettepe Mah. Talatpaşa Bul. No: 128, 06230, Altındağ, Ankara, Türkiye

E-mail: nursah_ny@hotmail.com

Telefon: +90 312 306 5000

Yazar bilgileri:

Nurşah YENİAY SÜT: nursah_ny@hotmail.com, 0000-0002-8079-7990

Gökhan ÇELİK: gcelik279@hotmail.com, 0000-0003-2111-0420

Osman KIZILAY: osmankizilay@gmail.com, 0000-0002-0948-3550

Güner KARATEKİN: gunerkaratekin@yahoo.com, 0000-0001-7112-0323

Derya BÜYÜKKAYHAN: derya.buyukkayhan@sbu.edu.tr, 0000-0001-7172-0812

GİRİŞ

Yenidoğan tarama programları, dünya çapında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki halk sağlığı programları arasında en önemli koruyucu sağlık hizmetlerinden bazılarını oluşturmaktadır (1). Sağlık Bakanlığı ve Halk Sağlığı Müdürlüğü, 2015 yılında 0-3 aylık bebekler için bir görme tarama programı başlattı. Ayrıca, görmenin normal gelişimini kesintiye uğratabilecek risk faktörlerini belirlemek ve görme bozukluğu olan hastaları zamanında teşhis etmek ve tedavi etmek için bir görme taraması kılavuzu yayınladılar.

Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), doğumdan kısa bir süre sonra görme tarama testi olarak kırmızı refle testini önermektedir (2-4). Birçok ülkede, yenidoğan görme taraması kırmızı refle testi kullanılarak yapılır. Katarakt, glokom, retinoblastom, retinal anormallikler, sistemik hastalıklara eşlik eden göz bozuklukları ve yüksek refraktif hatalar dahil olmak üzere çeşitli göz anormalliklerinin erken teşhisi kırmızı refle testi ile mümkündür (2,4). Ancak, Ming Sun ve ark. kırmızı refle testinin posterior segment patolojilerini tespit etmedeki duyarlılığının sadece %4,1 olduğunu buldu (5). Bazı çalışmalarda, sadece kırmızı refle testinin uygulanmasıyla optik sinir anormallikleri veya retina patolojilerinin gözden kaçabileceği ve bebeklerin %25'inde retina muayenesi yoluyla oküler patoloji tespit edildiği gözlemlendi (6).

Literatürde genellikle prematüre bebeklerde yapılan göz taramaları üzerine odaklanılmışken, term ve geç preterm bebekler arasındaki göz bulgularının analizi daha az ele alınmıştır. Term bebeklerde erken göz taraması yapılmasının, görme bozukluklarının erken teşhisine katkı sağlayıp sağlamadığına dair daha fazla veri gereklidir. Hastanemizde, 2014 yılından bu yana düzenli olarak görme taraması yapılmakta olup, gebelik yaşı >34 hafta olan sağlıklı bebeklerde oküler bulgular erken dönemde tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, oftalmoloji polikliniğimizde muayene edilen gebelik yaşı >34 hafta olan sağlıklı bebeklerde tespit edilen oküler bulguları paylaşmayı ve bu oküler bulguların sıklığını ve gebelik yaşı, doğum şekli, doğum ağırlığı (DA), anne yaşı, doğum öncesi anne sorunları ve aile geçmişiyle akrabalık olup olmadığını üç yıllık deneyimden sonra belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Ocak 2015 ile Aralık 2017 tarihleri arasında göz hastalıkları polikliniğinde muayene edilen, gebelik yaşları >34 hafta olan term/geç preterm bebeklerin (0-95 günlük) oftalmolojik muayenesine odaklanan retrospektif, kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışma, Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih/No: 19.03.2018/ 042). Tüm ebeveynler hem göz muayenesi için hem de çocuklarının verilerinin çalışmamıza dahil edilmesi için sözlü onam vermiştir.

Çalışmaya, Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi göz hastalıkları polikliniğine başvuran, gebelik yaşları >34 hafta olan bebekler (0-95 günlük) dahil edilmiştir. Göz muayeneleri iki göz doktoru ve bir hemşireden oluşan bir ekip tarafından gerçekleştirildi. Standart bir ışık kaynağı ile ön segment ve pupiller incelendi. Göz bebeği dilatasyonu, her 5 dakikada bir uygulanan üç doz %0,5 tropikamid göz damlası ile sağlandı. Midriyazis sonrasında kırmızı refle muayenesi yapıldı. Topikal anestezi bir madde (%0,5 proparakain damla) uygulandı ve binoküler indirekt oftalmoskopik değerlendirme için steril bir göz kapağı spekulumu yerleştirildi. Ön oda açısı, açığı en az dört kadranda görüntüye göre buken 130°'lik bir lens kullanılarak değerlendirildi. Her iki göze geniş alanlı dijital kamera (RetCam, ClarityMedicalSystems, Pleasanton, California, ABD) veya video indirekt oftalmoskopi (EN 50, Heine, Almanya) kullanılarak geniş açılı fundus muayenesi yapıldı. Optik sinir ve makula dahil olmak üzere arka kutup görüntüleri alındı. Mümkün olduğunda üst, alt, nazal ve temporal retinal alanlar tarandı. Göz muayenesinde anormal bulgu tespit edilen hastalara ya kontrol muayenesi planlandı ya da daha ileri değerlendirme için başka bir tesise sevk edildi.

Tüm vakalarda, prenatal, natal ve postnatal veriler poliklinik hasta dosyalarından, hastanemize yatış öyküsü varsa taburcu raporlarından ve Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü'nün maternel kayıtlarından elde edildi. Potansiyel risk faktörü olarak

değerlendirilen prenatal ve natal özellikler araştırıldı. Tüm vakalarda, maternal yaş, preeklampsi veya eklampsi öyküsü, kronik hipertansiyon, erken membran rüptürü (PROM), koryoamniyonit, antenatal kanama ve annenin kronik hastalıkları gibi prenatal özelliklerin yanı sıra doğum şekli (normal spontan vajinal doğum veya sezaryen) ve bebeğin doğum ağırlığı gibi natal özellikler kaydedildi.

Tüm istatistiksel analizler SPSS for Windows sürüm 21.0 kullanılarak gerçekleştirildi. Ayrık değişkenler sayı ve yüzde olarak sunulurken, sürekli değişkenler min-maks ve ortalama $\pm$ standart sapma olarak sunuldu. Kategorik bir değişkenin dağılımını karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı. Olgularda göz bulgularının varlığı, retinal hemoraji ve retinal immatürvaskülarizasyon ile ilişkili faktörler için univariable ve multivariable lojistik regresyon analizi yapıldı. $P < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Bu çalışmaya toplam 7.820 bebek dahil edildi. Tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. 7820 tane olgunun demografik verileri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	3782	48.4
Erkek	4038	51.6
Yaş		
1-28 gün	528	6.8
29-95 gün	7292	93.2
Gestasyonel yaş		
Geç Preterm	1943	24.8
Term	5877	75.2
Doğum ağırlığı (gr)		
Düşük (<2500)	660	12.8
Normal (2500-4000)	4282	82.7
Yüksek (>4000)	234	4.5
Anne yaşı		
<35 yaş	1888	80.9
≥35 yaş	447	19.1
Maternal hastalık		
Var	810	38.3
Yok	1306	61.7
Çoğul gebelik		
Var	260	10.8
Yok	2156	89.2
Doğum şekli		
Vajinal doğum	1522	51.9
Sezaryen doğum	1413	48.1

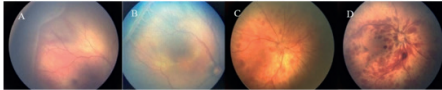
6.251 (%79,9) hastada herhangi bir bulgu saptanmazken, 1.569 (%20,1) hastada göz bulgusu saptandı. Retina hemorajisi en sık saptanan bulguydu (740 hasta, %9,5), bunu retinal vaskülarimmatüre (346 hasta, %4,4) ve konjonktivit (313 hasta, %4) izledi.

Tablo 2. Oküler Bulguların Anatomik Yerleşimlerine Göre Sınıflandırılması

Göz Segmenti	Oküler Bulgular	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ön Segment	Normal	6251	79.9
	Konjonktivit	313	4.0
	Subkonjonktival hemoraji	28	0.4
	Persistan pupiller membran	17	0.2
	Koroid/iris kolobomu	6	0.1
	Konjenital katarakt	9	0.1
	Heterokromi	4	0.1
	Bölgesel iris atrofi	4	0.1
	Kornea opasitesi	3	0.0
	Peters anomalisi	1	0.0
	Aniridi	1	0.0
	Ektopik pupil	1	0.0
	CHED	1	0.0
	İris disgenesisi	1	0.0
Arka Segment		1125	14.3
	Retinal hemoraji	740	9.5
	İmmatür retinal vaskülerite	346	4.4
	Optik disk malformasyonu	10	0.1
	Oküler albinizm	7	0.1
	Torpedo makülopati	4	0.1
	Koryoretinit	3	0.0
	FEVR	3	0.0
	Retinoblastom	2	0.0
	Kiraz kırmızısı maküla	2	0.0
	Maküler atrofi	2	0.0
	Ektopik maküla	2	0.0
	Astrositik hamartom	1	0.0
	Coats hastalığı	1	0.0
Her İki Segmenti İlgilendiren Durumlar		8	0.1
	Persistan hiyaloid arter	5	0.1
	Glokom / Buftalmus	2	0.0
	Lens subluksasyonu	1	0.0
Oküloplastik / Lakrimal Sistem		21	0.2
	Palpebral sineği	6	0.1
	Konjenital pitozis	5	0.1
	Dakriyosistosel	3	0.0
	Dakriyosistit	2	0.0
	Gevşek göz kapağı sendromu	2	0.0
	Göz kapağı hemanjyonu	2	0.0
	Göz kapağı kolobomu ve anoftalmi	1	0.0
Diğer		10	0.1
	Anoftalmi	3	0.0
	Mikroftalmi	1	0.0
	Posterior sineği	2	0.0
	Dermoid kist	4	0.1

FEVR: Familial eksüdatif vitreoretinopati, PPHV: Persistan hiperplastik primer vitreus, CHED: Konjenital herediter endotelial distrofi

Retinal vaskülarimmatüritesi olan vakaların 56'sında prematüre retinopatisi (ROP) saptandı.



Şekil 1. RetCam ile elde edilen posterior kadrant görüntüleri; evre II (A) ve evre III ROP (B) ve retinal hemoraji (C-D)

Elli altı vakanın hepsi düşük doğum ağırlıklı, geç preterm ve yeni-doğan yoğun bakımda yatış öyküsü olan hastalardı. Bu vakaların elli beşi kendiliğinden geriledi ve bir vakaya anti-vasküler endotelial büyüme faktörü tedavisi uygulandı. Kalan 55 vakada, vaskülarizasyon tamamlanana kadar takip devam etti. Kataraktlı dokuz hasta ve retinoblastomlu iki hasta cerrahi tedaviye ihtiyaç duydu. Bölgesel iris atrofi olan bir vakada trizomi 18 vardı. Korioretinit odağı tespit edilen üç vakaintrauterin enfeksiyonlar açısından değerlendirildiğinde, bir hastada konjenital varisellazoster send-

romu, bir diğer hastada konjenital sitomegalovirüs enfeksiyonu tespit edildi ve kalan hastada tanı konulamadı. İki hastada kiraz kırmızısı maküla tespit edildi. Bunlardan birinde Sandhoff hastalığı, diğerinde GM1 gangliosidoz vardı. Astrositik hamartomlu bir hastaya tüberoskleroz teşhisi kondu. Lisch nodülleri olan bir hastada nörofibromatozis için takip planlandı. Aniridili bir hastada olası bir Wilms tümörü için abdominal görüntüleme çalışmaları yapıldı; hasta ayrıca genetik danışmanlık için yönlendirildi.

Herhangi bir göz bulgusu saptanan vakaların %47,2'sikadın ve %52,8'i erkekti. Cinsiyete göre retinal hemoraji, retinal vaskülerite ve konjonktivit sıklıkları değerlendirildiğinde, sadece konjonktivitin erkeklerde anlamlı olarak daha sık olduğu görüldü ($p=0,046$). Göz bulgusu olan olguların %35,2'si ($n=552$) geç preterm bebekler iken, %64,8'i ($n=1.017$) term bebeklerdi. Konjonktivit ve retinal hemoraji term bebeklerde geç preterm bebeklere göre anlamlı olarak daha sık görüldü (sırasıyla $p=0,030$ ve $p=0,002$).

Ayrıca, ilk 28 gün içinde göz muayenesi yapılan bebeklerde ($n=300$) 29-95. günler arasında göz muayenesi yapılanlara ($n=1.269$) göre göz bulguları daha sık görüldü ($p<0,001$). İlk 28 gün içinde muayene edilen bebeklerde retinal vaskülarimmatürite, konjonktivit ve retinal hemoraji, 29-95. günler arasında muayene edilen bebeklere göre daha sık saptandı (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,014$ ve $p<0,001$).

Vakaların 5.176'sının doğum ağırlığı mevcuttu (Tablo 1). Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde göz bulgularının normal ve yüksek doğum ağırlıklı bebeklerden daha yaygın olduğu bulundu. Retinal vaskülarimmatürite düşük doğum ağırlıklı bebeklerde normal ve yüksek doğum ağırlıklı bebeklerden daha yaygındı ($p<0,001$), buna karşın retinal hemoraji normal doğum ağırlıklı bebeklerde düşük ve yüksek doğum ağırlıklı bebeklerden daha yaygındı.

Doğum şekli verileri vakaların yalnızca 2.935'inde mevcuttu (Tablo 1). Retinal hemoraji normal spontan vajinal doğumla doğan bebeklerde (97,5%, $n=421$) sezaryenle doğanlara (2,5%, $n=11$) göre daha yaygın bulundu ($p<0,001$). Retinal vaskülarimmatürite sezaryenle doğan bebeklerde (77,3%, $n=133$) normal spontan vajinal doğumla doğanlara (22,7%, $n=39$) göre daha yaygındı ($p<0,001$). Konjonktivit ve doğum şekli arasında anlamlı bir korelasyon yoktu ($p=0,255$).

2.416 vakada gebelik tiplerine ilişkin veriler mevcuttu (Tablo 1). Herhangi bir göz bulgusu olan bebeklerin %13,9'una ($n=88$) kadari çoklu gebelikler sonucu doğmuştu. Retinal vaskülarimmatüritenin tekil gebeliklere kıyasla çoklu gebeliklerde daha yaygın olduğu bulundu ($p<0,001$). Ayrıca, retinal hemoraji tekil gebeliklerde (%95,6, $n=307$) çoğul gebeliklere (%4,4, $n=14$) göre daha yaygındı ($p<0,001$).

7.820 bebeğin 2.335'inde anne yaşıyla ilgili veriler mevcuttu (Tablo 1). Anne yaşı ile göz bulgularının varlığı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p=0,902$). Göz bulguları olan olguların %13,2'sinde ($n=70$) anneye ait diabetes mellitus mevcuttu. Retinal hemoraji, diabetes mellitus olmayan annelerin bebeklerinde daha sık bulundu ($p=0,025$). Göz bulgusu olan olguların %7,7'sinde ($n=41$) anneye ait hipertansiyon görüldü. Retina immatürite, anneleri hipertansiyonlu olan bebeklerde daha yaygındı ($p<0,001$). Maternal hipertansiyon ile retinal hemoraji arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p=0,072$). Herhangi bir göz bulgusu olan vakalar arasında oligohidramnioslu annelerin %5,1'inde ($n=46$) görüldü. Oligohidramnios ile göz bulgularının varlığı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p=0,055$). Bebeklerin 190'ında ebeveynler arasında akrabalık vardı ancak göz bulguları ile ebeveynler arasındaki akrabalık arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p=0,965$).

Tablo 3. Olgularda göz bulgularının varlığı, retinal hemoraji ve retinal immatür vaskularizasyon ile ilişkili faktörlerin lojistik regresyon analizleri

	Göz bulgularının varlığı				Retinal hemoraji				Retinal immatür vaskularizasyon			
	Univariable		Multivariable		Univariable		Multivariable		Univariable		Multivariable	
	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p	OR	p
İleri anme yaşı (>35 yaş)	0.98 (0.78-1.24)	0.9	-	-	1.21 (0.89-1.67)	0.21	-	-	1.43 (0.93-2.2)	0.96	-	-
Maternal hastalık varlığı	1.1 (0.9-1.35)	0.33	-	-	1.39 (1.06-1.84)	0.017	1.1 (0.79-1.53)	0.54	2.62 (1.76-3.91)	<0.001	1.35 (0.76-2.4)	0.29
Muayene yaşı (<28 gün)	6.24 (5.20-7.49)	<0.001	4.1 (2.81-6.0)	<0.001	7.03 (5.77-8.56)	<0.001	5.16 (3.1-8.6)	<0.001	2.93 (2.17-3.95)	<0.001	3.1 (1.31-7.37)	0.01
Doğum haftası	1.89 (1.68-2.13) ^a	<0.001	2.11 (1.55-2.86) ^a	<0.001	1.34 (1.11-1.62) ^a	0.002	1.19 (0.70-2.04) ^a	0.52	22.5 (16.5-30.8) ^b	<0.001	10.7 (5.6-20.2) ^b	<0.001
Doğum ağırlığı	3.48 (2.96-4.09) ^c	<0.001	4.31 (2.99-6.19) ^c	<0.001	1.86 (1.33-2.6) ^d	<0.001	1.49 (0.65-3.41) ^d	0.33	24.7 (19.5-31.4) ^e	<0.001	10.3 (5.7-19.2) ^e	<0.001
Çoğul gebelik	1.5 (2.06-4.09)	0.004	1.6 (1.04-2.45)	0.029	0.34 (0.19-0.59)	<0.001	0.32 (0.13-0.82)	0.018	8.12 (5.65-11.67)	<0.001	1.22 (0.54-2.78)	0.64
Doğum şekli (Vajinal doğum)	3.24 (2.72-3.86)	<0.001	4.86 (3.78-6.24)	<0.001	48.7 (26.6-89.1)	<0.001	42.1 (19.1-92.7)	<0.001	0.25 (0.17-0.36) ^f	<0.001	0.88 (0.48-1.59) ^f	0.68
Cinsiyet (Erkek cinsiyet)	1.05 (0.94-1.18)	0.31	-	-	1.15 (0.99-1.34)	0.065	-	-	1.06 (0.86-1.32)	0.55	-	-

Kısaltmalar: OR: Odds Ratio
^a Term bebeklerde daha sık izlendi.
^b Geç preterm bebeklerde daha sık izlendi.
^c Düşük doğum ağırlıklı bebeklerde daha sık izlendi.
^d Normal doğum ağırlıklı bebeklerde daha sık izlendi.
^e Retinal immatürte sezaryen doğumda daha sık izlendi.



Şekil 3. Kırmızı refle testinde bilateral lökokeri gösteren ve daha sonra katarakt tanısı konulan Down sendromlu bir hasta.

kalan yedi vakada ise sistemik bir hastalıktespit edilmedi. Retinoblastom ve konjenital kataraktı olan hastalar daha ileri değerlendirme için sevk edildi. Kataraktın, yenidoğan döneminde taranan fenilketonüriden daha yaygın olduğu kaydedildi (1). Bunun nedeni kurumumuzun riskli gebelikler ve çocuklar için üçüncü basamak sağlık hizmeti sağlayan bir hastane olması olabilir.

3.573 sağlıklı yenidoğan (gebelik yaşı >37 hafta, doğum ağırlığı ≥2500 g) üzerinde yapılan kesitsel bir çalışmada, Li-Hong Li ve ark. RetCam cihazı kullanarak yaşamın ilk haftasında (ortalama: 2,35 gün) göz muayenesi yaptı. Yazarlar, vakaların %24,4'ünde (n=871) anormal göz bulguları bildirdiler ve en yaygın olanı retinal hemorajiydi (%21,52; n=769) (6). Benzer şekilde, Hindistan'dan yapılan bir çalışmada, Vinekar ve ark. 1.021 termbebeği (doğum ağırlığı ≥2.000 g) değerlendirdi ve vakaların %4,7'sinde (n=48) anormal göz bulguları tespit etti; bunların en sık görüleni retina kanamasıydı (%2,4, n=25) (9). Benzer şekilde, çalışmamızda en sık görülen göz bulgusu retina kanamasıydı (%4,4). Li-Hong Li ve arkadaşlarının çalışmasıyla kıyaslandığında, çalışmamızda retina kanaması oranının daha düşük bulunması, göz muayenelerinin çoğunlukla doğumdan sonra 28. gün ve sonrasında yapılmasıyla ilişkilendirildi. Ancak, Vinekar ve ark.'nın çalışmasıyla karşılaştırıldığında, daha yüksek retina kanaması oranı büyük olasılıkla çalışmamızdaki sezaryen oranının daha düşük olmasından kaynaklanıyordu. Çalışmamızdaki ikinci en sık görülen göz bulgusu immatür retina vaskülarizasyonuydu (%4,4; n=346); vakaların 56'sında ROP tespit edildi (Şekil 3). Sadece bir vakada anti-vasküler endotelial büyüme faktörü tedavisi uygulandı. Kataraktlı dokuz hasta ve retinoblastomlu iki hasta tanıdan sonraki birkaç gün içinde ameliyata alındı. Konjenital varicellazoster sendromu ve konjenital sitomegalovirüs enfeksiyonu tanısı konulan iki hasta antiviral ajanlarla tedavi edildi. Bu bulgular, kırmızı refle testinin tek başına optik sinir, periferik retina ve fundus anormalliklerini gözden kaçırabileceğini ve bunun da sistemik hastalıkların gecikmiş tanısı ve tedavisine yol açabileceğini düşündürmektedir.

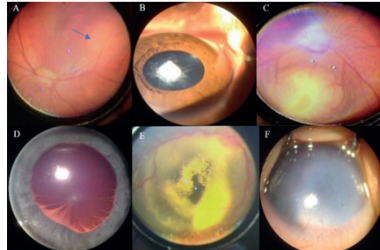
Ma ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, 481 (%84,8, n=408 term; %15,1; n=73 preterm) bebeğin postnatal 6. haftadaki göz muayene sonuçları sunulmuştur. Çalışmada, 73 preterm bebeğin ortalama doğum ağırlığı 2400 ± 495,5 g ve gebelik yaşı 35,2 ± 1,4 haftadır. 481 bebeğin 198'inde (%41,2) anormal göz bulguları tespit edilmiştir. En sık görülen göz bulgusu retinal beyaz lezyonlardı (%17,7; n=85). Dokuz (%1,9) preterm bebekte ROP ve iki (%0,4) preterm bebekte immatür retinal vaskülarizasyon tespit etmişlerdir (10). Tang ve ark. çalışmalarında ortalama gebelik yaşı 39,9±1,8 ay ve ortalama doğum ağırlığı 3260 ±517 g olan 199.851 term ve preterm bebeğin fundus muayenelerini inceledi. Yazarlar, fundus muayenesi yapılan yenidoğanların 18.198'inde (%9,11) göz anormalliği tespit ettiler. Anormal bulgu oranı (%14,96), tüm çalışma popülasyonu ile karşılaştırıldığında preterm bebeklerde daha yüksekti (11). Çalışmamızda, geç preterm bebeklerde, term bebeklere göre immatür retinal vaskülarizasyon anlamlı olarak daha sıktı. Bunun nedeni, retinal vaskülarizasyonun nazal bölgede 36. gebelik haftasında, temporal bölgede ise 40. gebelik haftasında tamamlanması, aslında fizyolojik sürecin bir parçası olmasıdır. Ancak Türk Neonatoloji Derneği önerisiyle ROP açısından gebelik haftası ≥34 hafta veya doğum ağırlığı>1700 gram olup kardiyopulmoner destek tedavisi alan veya bebeği takip eden ilgili hekimin riskli gördüğü bebekler takip edilmelidir (12). Çalışmamızda immatür retinal vaskülarizasyon saptanıp takibinde ROP geliştiren olgular yenidoğan yoğun bakımda yatış öyküsü olup, düşük doğum ağırlıklı geç preterm bebeklerdir. Literatürde sistemik hastalıklar ile retinal beyaz lezyonlar arasında bir ilişki bulunmamış, ayrıca bu lezyonların takip sırasında zamanla kendiliğinden gerilediği görülmüştür (10,13). Çalışmamızda beyaz retina lezyonları ile ilgili veri kaydedilmemiştir, çünkü çalışmanın verilerinin toplandığı dönemde beyaz lezyonların klinik önemi yeterince anlaşılmamıştır. Ancak beyaz retina lezyonlu olgular düzenli takip edilmiş; lezyonların kendiliğinden gerilediği görülmüş ve bu olgularda göz muayenesi

Tablo 3'teki lojistik regresyon analizi, göz bulguları ile ilişkili perinatal risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Multivariable analizde, retinal hemoraji ile ilişkilendirilen faktörler arasında muayene yaşının <28 gün olması (OR: 6.24, p<0,001), çoğul gebelik (OR: 1.6, p=0,018) ve vajinal doğum (OR: 4.86, p<0,001) bulunmuş, bu faktörlerin sırasıyla anlamlı olduğu görülmüştür. İmmatürvaskülarizasyon için ise düşük doğum ağırlığı (OR: 4.31, p<0,001) ve geç preterm doğum öyküsü (OR: 2.11, p<0,001) anlamlı faktörler olarak belirlenmiş ve bu faktörlerin güçlü bir ilişki gösterdiği saptanmıştır.

TARTIŞMA

Oftalmolojik muayene, yenidoğanların rutin fiziksel muayenesinin bir parçasıdır. Yenidoğan bakım ünitesi klinisyenleri için, göz ve çevreleyen yapıların malformasyonlarını tanılamak, optik medyanın şeffaflığını göstermek, göz hareketlerini değerlendirmek ve prematüre bebekleri sevk etmek önemlidir. Ebeveynler arasında ROP konusunda farkındalığın artmasıyla prematüre bebeklerde düzenli takip sağlanabilir (7). Erken tanı ve uygun takip önemlidir çünkü nadir görülen konjenital oküler anomaliler de görme kaybına ve yüz deformitelerine yol açabilir.

AAP, doğumdan kısa bir süre sonra görme tarama testi olarak kırmızı refle testini önermektedir (2-4). Eventov-Friedman ve ark. kırmızı refle testini kullanarak 11.500 yenidoğanın yaşamın 2-6. günlerinde taramış ve vakaların 12'sinde anormal kırmızı refle testi bulmuştur. Bunlardan beşine (%0,04) oftalmoloji polikliniğinde katarakt teşhisi konmuştur. Yazarlar konjenital katarakt insidansını vakalar



Şekil 2. Çalışmada elde edilen temsili görüntüler; Astrositik hamartom (A), konjenital katarakt (B), retinoblastom (C), persistan pupiller membran (D), Coats hastalığı (E) ve kornea opaklığı (F).

Bildiğimiz kadarıyla, hiçbir vaka gözden kaçırılmadı. Konjenital kataraktı olan iki vakada trizomi 21 vardı

normal olarak kabul edilmiştir. Bu lezyonların literatürdeki giderek artan önemi göz önüne alındığında, gelecekteki çalışmalarda bu tür lezyonların tespiti ve özelliklerinin daha ayrıntılı bir şekilde kaydedilmesi gerektiğini kabul etmekteyiz. Li ve ark. 15.284 yenidoğanı (gestasyonel yaş >37 hafta, doğum ağırlığı ≥ 2.500 g) inceledi ve olguların %97'sinde (n=14.786) yaşamın 1 ile 28. günleri arasında ve yenidoğanların %3'ünde (n=498) 29 ile 365. günleri arasında tarama yaptı. Olguların %91'inin (n=2.889) yaşamın 28. gününden önce göz muayenesi yaptırdığını ve bu kohortta anormal göz bulgusu oranının 28. günde veya sonrasında göz muayenesi yaptıran olgulara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bildirdiler (p< 0,001). <28. günde tarama yapılan yenidoğanların %3'ünde (n=428) ve ≥ 28 . günde tarama yapılanların %0,2'sinde (n=1) makula hemorajisi tespit edildi. Tarama programında tedavi gerektiren hiçbir komplikasyon tespit edilmedi. Önceki raporlara benzer şekilde, çalışmamızda göz bulguları yaşamın ilk 28 gününde, 29-95. güne göre daha yaygındı. Chen ve ark. retinal hemorajilerin tespitinde RetCam'in güvenilirliğini değerlendirmek için doğum sonrası 3. günde >37 hafta gebelik yaşına sahip 68 yenidoğanın fundusgörüntülerini inceledi. İnceleme sırasında geri dönüşümsüz bir olumsuz etki olmaksızın vakaların %22'sinde (n=15) retinal hemoraji tespit edildiğini bildirdiler. Retinal hemorajisi olan bebekler 4. haftada tekrar muayene edildi ve retinal hemorajinin tamamen çözüldüğü kaydedildi. Bu çalışma, retinal hemorajinin 28. günden sonra neden daha az yaygın olduğunu ve RetCam'in oküler tarama için güvenilir bir cihaz olduğunu gösterdi. Hemorajinin görsel gelişim üzerinde gözle görülür bir etki yaratmadan hızla çözüldüğü iyi bilinmektedir. Ancak, makula hemorajinin uzun vadede görsel prognoz üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir çünkü koni hücreleri ilk 4-6 ay içinde gelişir (6,11). 481 bebek üzerinde yapılan bir çalışmada, Ma ve arkadaşları intravitreal hemorajisi olan bir bebeğin takip muayeneleri sırasında nesneleri ve ışığı takip edemediğini bildirmiştir (10). Bu nedenle, bu alanda uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Önceki raporlara göre, retinal hemoraji normal spontan vajinal doğumla doğan hastalarda sezaryenle doğanlara göre daha yaygındı. 1-3 günlük 5.000 bebekte yenidoğan görme taraması yapılan bir çalışmada, normal spontan vajinal doğumla doğan 79 vakada retinal hemoraji tespit edildi (16). Tang ve ark. tarafından yapılan çalışmada, retinal hemorajisi olan vakaların %87'si normal spontan vajinal doğumla doğmuştur (11). TeowKhengLeong ve ark., retinal hemoraji riskinin 2. evre doğumun uzadığı her dakika arttığını bildirmiştir (17). Hindistan'da yapılan bir çalışmada, 1795 yenidoğanın postnatal ilk üç gününde, ön ve arka kadranlar dahil olmak üzere ayrıntılı göz muayenesi yapılmış ve en yaygın oküler anormali olarak retinal hemoraji tespit edilmiştir. Retinal hemoraji için risk faktörlerini incelediklerinde, bu durumun vajinal doğumla ilişkilendirildiği bulunmuştur (OR: 9,91; p < 0,001). Benzer şekilde, çalışmamızda normal spontan vajinal doğumla doğan vakaların %97,5'inde (n=421) retinal hemoraji gözlemlenmiş ve regresyon analizinde vajinal doğum ile retinal hemoraji arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır (18).

Bu çalışmanın, tek merkezli retrospektif yapısı nedeniyle kayıp verilerinin olması gibi bazı sınırlamaları vardır. Ayrıca kırmızı refle testi sonuçları ve beyaz retina lezyonları verileri çalışmamızda kaydedilmemiştir. Çalışmamız geç preterm ve term bebeklerin göz bulgularına odaklanmış olup literatürdeki bu boşluğu doldurmaktadır. Büyük örneklem büyüklüğü çalışmamızın güçlü yanındır.

Sonuç olarak, kırmızı refle testi rutin yenidoğan değerlendirmelerinin bir parçasıdır. Ancak, yalnızca kırmızı refle testinin uygulanmasının, görsel prognozu etkileyebilecek retinoblastom gibi bazı anormalliklerin gözden kaçmasına yol açabileceği akıld tutulmalıdır. Görme fonksiyonlarının geliştiği ve görmenin kazanıldığı yaşamın ilk üç ayında, anormal bulguların erken tanınması ve zamanında yönetimi hem görsel prognoz hem de herhangi bir sistemik hastalığın teşhisi için önemlidir. Sonuç olarak, tüm yenidoğanlara doğumdan sonra mümkün olan en kısa sürede hem kırmızı refle testinin hem de göz muayenesinin yapılmasını öneriyoruz.

Açıklamalar ve Beyanlar

Finansman: Yazarlar bu yazının hazırlanması sırasında hiçbir fon, hibe veya başka bir destek almadıklarını beyan ederler
Çıkar Çatışmaları: Yazarların açıklayacakları ilgili finansal veya finansal olmayan çıkarları yoktur.

Yazar Katkıları: Nurşah Yeniay Süt, kavramsallaştırma, tasarım, analiz ve veri yorumlamasından sorumluydu. Gökhan Çelik, Osman Kızılay, veri edinimi ve yorumlamasından sorumluydu. Güner Karatekin ve Derya Büyükkayhan yazıyı revize etti Tüm yazarlar, son yazının içeriğine önemli katkılarda bulundular ve onaylarını verdiler. Etik onay: Bu çalışma Helsinki Bildirgesi ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür. Zeynep Kamil Kadın Doğum ve Çocuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onay verilmiştir (Tarih/No.: 19.03.2018/ 042).

Yayınlama onayı: Yazarlar, insan araştırmacı katılımcılarının tüm şekillerdeki görüntülerin yayınlanması için bilgilendirilmiş onam verdiği teyit etmektedir.

KAYNAKLAR

- Altunhan H, Yılmaz FH. Yenidoğanın değerlendirilmesi ve yenidoğan taramaları [Neonatal Evaluation and Newborn Screenings]. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics. 2018;9(1):28-32.
- American Academy of Pediatrics; Section on Ophthalmology; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology; American Association of Certified Orthoptists. Red reflex examination in neonates, infants, and children [published correction appears in Pediatrics. 2009 Apr;123(4):1254]. Pediatrics. 2008;122(6):1401-1404. doi:10.1542/peds.2008-2624
- 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(4 Pt 1):902-907.
- Eventov-Friedman S, Leiba H, Flidel-Rimon O, Juster-Reicher A, Shinwell ES. The red reflex examination in neonates: an efficient tool for early diagnosis of congenital ocular diseases. Isr Med Assoc J. 2010;12(5):259-261.
- Sun M, Ma A, Li F, et al. Sensitivity and Specificity of Red Reflex Test in Newborn Eye Screening. J Pediatr. 2016;179:192-196.e4. doi:10.1016/j.jpeds.2016.08.048
- Li LH, Li N, Zhao JY, et al. Findings of perinatal ocular examination performed on 3573, healthy full-term newborns. Br J Ophthalmol. 2013;97(5):588-591. doi:10.1136/bjophthalmol-2012-302539
- Ekinci DY, Celik K. Awareness of retinopathy of prematurity among parents in Turkey. Retina-Vitreous/J Retina-Vitreous. 2020;29:214-9.
- Khan AO, Al-Mesfer S. Lack of efficacy of dilated screening for retinoblastoma. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2005;42(4):205-234. doi:10.3928/01913913-20050701-01
- Vinekar A, Govindaraj I, Jayadev C, et al. Universal ocular screening of 1021 term infants using wide-field digital imaging in a single public hospital in India - a pilot study. Acta Ophthalmol. 2015;93(5):e372-e376. doi:10.1111/aos.12685
- Ma Y, Deng G, Ma J, Liu J, Li S, Lu H. Universal ocular screening of 481 infants using wide-field digital imaging system. BMC Ophthalmol. 2018;18(1):283. Published 2018 Oct 30. doi:10.1186/s12886-018-0943-7
- Tang H, Li N, Li Z, et al. Fundus examination of 199 851 newborns by digital imaging in China: a multicentre cross-sectional study. Br J Ophthalmol. 2018;102(12):1742-1746. doi:10.1136/bjophthalmol-2018-312366
- Türk Neonatoloji Derneği. Türkiye Prematüre Retinopatisi Rehberi 2021 Güncellemesi.
- Fei P, Liu Z, He L, et al. Early detection of ocular abnormalities in a Chinese multicentre neonatal eye screening programme-1-year result. Acta Ophthalmol. 2021;99(3):e415-e422. doi:10.1111/aos.14586
- Li LH, Wu WC, Li N, et al. Full-Term Neonatal Ophthalmic Screening in China: A Review of 4-Year Outcomes. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2017;48(12):983-992. doi:10.3928/23258160-20171130-05
- Chen F, Cheng D, Pan J, et al. The efficacy and safety of Retcam in detecting neonatal retinal hemorrhages. BMC Ophthalmol. 2018;18(1):202. Published 2018 Aug 20. doi:10.1186/s12886-018-0887-y

16. Perilli R, Lanci M, Romanzo A, Sabatini L, Fusilli P. Screening eye diseases in babies: an Italian experience on 5000 healthy, consecutive newborns. *Ann Ist Super Sanita*. 2015;51(4):387-389. doi:10.4415/ANN_15_04_22
17. Teow Kheng Leong K, Abu Kassim SNA, Sidhu JK, et al. Neonatal eye screening for 203 healthy term new-borns using a wide-field digital retinal imaging system. *BMC Ophthalmol*. 2021;21(1):128. Published 2021 Mar 9. doi:10.1186/s12886-021-01882-x
18. Nayak S, Padhi TR, Mettla AL, Khanna RC. Universal eye screening: perinatal risk factors and ocular abnormalities in 1795 newborns not meeting retinopathy of prematurity criteria. *Eye (Lond)*. 2024;38(11):2216-2223. doi:10.1038/s41433-024-03162-6