T.C.

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

ERZURUM'DA GÖREV YAPAN AİLE HEKİMLERİNİN YENİDOĞAN SARILIĞI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN VE TUTUMLARININ ARAŞTIRILMASI

Dr. Mehmet Veysel ÖZGÜNLÜK

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Mustafa BAYRAKTAR

ERZURUM-2025

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİ ve TEZİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Adı, Soyadı : Mehmet Veysel ÖZGÜNLÜK

Anabilim Dalı : Aile Hekimliği

Tez Danışmanı ve Atanma Tarihi: Doç.Dr. Mustafa BAYRAKTAR-24/01/2023

Sınav tarihi: 11/07/2025

Tezin Konusu ve Başlığı : Erzurum'da Görev Yapan Aile Hekimlerinin Yenidoğan Sarılığı Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Tutumlarının Araştırılması

Belirlenme Tarihi : 08/04/2024

Tezin Niteliği :
☒ Tıpta Uzmanlık Tezi
☒ Klinik Çalışmalar ( ) Prospektif ( ) Retrospektif (X) Kesitsel
☐ Laboratuvar Çalışmaları ( ) Invitro (Cansız) Çalışmaları ( ) Hayvan Çalışmaları

Tez Sınavının Nasıl Yapıldığı: ☒ Yüz yüze katılım sağlanarak ☐ Online (Jürinin teşkil edilmesinde kurum dışından belirlenecek olan jüri üyesi, aynı il sınırları içerisinde bulunmadığından, tez sınavı dijital ortamda yapılmıştır.)

II. KARAR

Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin 19. maddesi gereğince yapılan tez savunma sınavının tamamlanması sonucunda adı geçenin tezinin, jüri üyelerince "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak;

☒ Kabulüne

1.Tez Sınavı ☐ Reddine (Eksikliklerin tamamlanması ve gerekli düzeltmelerin yapılması için uzmanlık öğrencisine, TUEY'nin 19. Maddesinin 6. fıkrası gereğince altı aylık ek bir süre verilmesine)

2.Tez Sınavı ☐ Reddine (TUEY'nin 19. Maddesinin 7. fıkrası gereğince, uzmanlık öğrencisinin uzmanlık öğrenciliği ile ilişiğinin kesilmesine)

☒ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

III. AÇIKLAMALAR

IV. JÜRİ ÜYELERİ

	Unvanı Adı Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurum Bilgisi	İmza
Jüri Başkanı	Prof.Dr. Yasemin ÇAYIR	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Doç.Dr. Mustafa BAYRAKTAR	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr.Öğr.Üyesi İdeal Beraa YILMAZ KARTAL	Aile Hekimliği	Atatürk Üniversitesi	

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..... **i**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **iv**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **vi**
KISALTMALAR ..... **vii**
TEŞEKKÜR ..... **viii**
ÖZET ..... **ix**
ABSTRACT ..... **x**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **3**
2.1. Sarılık (Hiperbilirubinemi) 3
2.2. Yenidoğan Sarılığının Epidemiyolojisi 4
2.3. Bilirubin Metabolizması ve Fizyopatolojisi 6
2.4. Yenidoğan Sarılığının Sınıflandırılması 10
2.4.1. Klinik Seyrine Göre Sınıflama 10
2.4.2. Başlangıç Zamanına Göre Sınıflama 12
2.4.3. Etiyolojisine Göre Sınıflama 13
2.4.4. Anne Sütüyle İlişkili Sarılıklar 16
2.5. Yenidoğan Hiperbilirubinemisinde Tanı ve Değerlendirme 17
2.5.1. Klinik Değerlendirme 17
2.5.2. Risk Faktörlerinin Belirlenmesi 19
2.5.3. Bilirubin Ölçüm Yöntemleri 22
2.5.4. Klinik Hiperbilirubinemide İzlem ve Sevk Kararları 24
2.5.5. Ayırıcı Tanı ve Uyarıcı Bulgular 25
2.5.6. İlaçların Bilirubin Düzeyine Etkileri 27
2.6. Yenidoğan Sarılığında Tedavi Ve Yönetim 27
2.6.1. Fototerapi 28
2.6.2. Değişim Transfüzyonu 30
2.6.3. Farmakolojik Tedavi Seçenekleri 31
2.6.4. Destekleyici Yaklaşımlar 32

2.7. Aile Hekimliği Pratiğinde Sarılık: Tanı, İzlem, Sevk 33
3. GEREÇ VE YÖNTEM 35
3.1. Araştırmanın Tasarımı 35
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 35
3.3. Evren ve Örneklem 36
3.4. Dahil Edilme ve Dışlanma kriterleri 36
3.5. Veri Toplama Aracı ve İçeriği 36
3.6. Veri Toplama Süreci 37
3.7. Etik Kurul Onayı ve Aydınlatılmış Onam 37
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Yöntemler 38
4. BULGULAR 40
4.1. Test-Retest Analizi Bulguları 40
4.2. Katılımcıların Demografik Özellikleri 41
4.3. Bilgi ve Tutum Skorlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler 42
4.4. Bilgi ve Tutum Sorularına Verilen Yanıtların Dağılımı 43
4.4.1. Bilgi Sorularının Madde Düzeyinde Analizi 43
4.4.2. Tutum Sorularının Madde Düzeyinde Analizi 44
4.5. Bilgi Skoru Düzeyine Etki Eden Faktörler 45
4.5.1 Cinsiyete Göre Bilgi Skoru 45
4.5.2 Yenidoğan Sarılığı Eğitimi Alma Durumuna Göre Bilgi Skoru 46
4.5.3 Görev Yerine Göre Bilgi Skoru 46
4.5.4. Medeni Durumun Bilgi Skoruna Etkisi 47
4.5.5. Çocuk Sahibi Olma ve Çocuğun Sarılık Geçirme Durumuna Göre Bilgi Skoru 47
4.5.6. Yaş, Çalışma Süresi ve Çocuk Sayısı ile Bilgi Skoru Arasındaki Korelasyon 48
4.5.7. Bilgi Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi 49
4.6. Tutum Skoru Düzeyine Etki Eden Faktörler 50
4.6.1 Cinsiyete Göre Tutum Skoru 50
4.6.2 Eğitim Alma Durumuna Göre Tutum Skoru 50
4.6.3 Görev Yerine Göre Tutum Skoru 50
4.6.4. Medeni Duruma Göre Tutum Skoru 51

4.6.5. Çocuk Sahipliği ve Çocuğun Sarılık Geçirme Durumuna Göre Tutum Skoru 51
4.6.6. Yaş, Çalışma Süresi ve Çocuk Sayısı ile Tutum Skoru Arasındaki Korelasyon 52
4.6.7. Tutum Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi 53
4.7. Tutum Sorularına Verilen Yanıtlar ile Bilgi Skoru Arasındaki İlişki . 54
5. TARTIŞMA 55
5.1. Çalışmanın Önemi ve Literatürdeki Yeri 55
5.2. Katılımcı Profili ve Demografik Bulguların Değerlendirilmesi 56
5.3. Bilgi Sorularına Verilen Yanıtların Analizi: Klinik Rehber Uyumu ve Kritik Eksiklikler 57
5.4. Tutum Sorularının Dağılımı, Yorumu ve Bilgi Skoru ile İlişkisi 59
5.5. Bilgi ve Tutum Skorunu Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi 61
5.6. Klinik Uygulama, Eğitim Planlaması ve Birinci Basamak Hizmetleri Açısından Çıkarımlar 62
5.7. Güçlü Yönler ve Kısıtlılıklar 63
5.8. Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler 64
6. SONUÇ ve ÖNERİLER 66
KAYNAKLAR 67
EKLER 75

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Ağır Hiperbilirubinemi Açısından Yüksek Riskli Yenidoğan Grupları 6
Tablo 2. Genetik Faktörlere Bağlı Bilirubin Metabolizması Bozuklukları 7
Tablo 3. Patolojik yenidoğan sarılığının başlıca etiyolojik nedenleri ve örnek durumlar 11
Tablo 4. Kolestatik sarılığa yol açabilen nedenler ve örnek hastalıklar (42) 15
Tablo 5. Emzirme ve Anne Sütü Sarılığı Arasındaki Klinik Farklılıklar 16
Tablo 6. Kramer Skalası ve Tahmini Bilirubin Düzeyleri 18
Tablo 7. Yenidoğanlarda Hiperbilirubinemi Açısından Risk Faktörleri ve Klinik Risk Sınıflamaları 19
Tablo 8. Yenidoğanlarda Klinik Risk Sınıflaması ve Kriterleri 21
Tablo 9. TcB ve TSB Yöntemlerinin Klinik Karşılaştırması 23
Tablo 10. Yenidoğanlarda Sarılık İçin İzlem Sıklığı (TND ve AAP'ye göre) 24
Tablo 11. Birinci Basamakta Yenidoğan Sarılığı Olan Bebeklerde Sevk Endikasyonları 25
Tablo 12. BIND Skoru Değerlendirme Kriterleri 27
Tablo 13. Hiperbilirubinemide İlk Değerlendirme Yaklaşımı (TND Rehberine göre) 28
Tablo 14. McNemar Testi Sonuçları (Test–Retest) 40
Tablo 15. Katılımcıların Sayısal Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler 41
Tablo 16. Katılımcıların Kategorik Özelliklerine İlişkin Dağılımı 42
Tablo 17. Bilgi ve Tutum Skorlarının Tanımlayıcı İstatistikleri 43
Tablo 18. Bilgi Sorularının Doğru Yanıt Oranları 44
Tablo 19. Tutum Sorularına Verilen Yanıtların Dağılımı 45
Tablo 20. Cinsiyete Göre Bilgi Skoru Dağılımı 46
Tablo 21. Sarılık Eğitimi Alma Durumuna Göre Bilgi Skoru Dağılımı 46
Tablo 22. Görev Yerine Göre Bilgi Skoru 46
Tablo 23. Medeni Duruma Göre Bilgi Skoru Dağılımı 47
Tablo 24. Çocuk ve Sarılık Durumuna Göre Bilgi Skoru 48
Tablo 25. Sayısal Değişkenler ile Bilgi Skoru Arasındaki Korelasyon 48

Tablo 26. Bilgi Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları 49
Tablo 27. Cinsiyete Göre Tutum Skoru Dağılımı 50
Tablo 28. Yenidoğan Sarılığı Eğitimi Alma Durumuna Göre Tutum Skoru Dağılımı 50
Tablo 29. Görev Yerine Göre Tutum Skoru Dağılımı 51
Tablo 30. Medeni Duruma Göre Tutum Skoru Dağılımı 51
Tablo 31. Çocuk Durumuna Göre Tutum Skoru Dağılımı 52
Tablo 32. Sayısal Değişkenler ile Tutum Skoru Arasındaki Korelasyon 52
Tablo 33. Tutum Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları 53
Tablo 34. Tutum Sorularına Verilen Yanıtlara Göre Bilgi Skoru Karşılaştırması 54

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yenidoğanda Bilirubin Metabolizması, Taşınması ve Atılımı (25) 8
Şekil 2. Saat Yaşına Göre Total Serum Bilirubin (TSB) Nomogramı..... 20
Şekil 3. Postnatal Saat Yaşına Göre Serum Bilirubin Risk Zonları..... 21
Şekil 4. Saat Yaşına Göre Transkütan Bilirubin (TcB) Nomogramı 23
Şekil 5. Gebelik yaşı ≥35 hafta olan bebeklerde, saat yaşına göre fototerapi başlangıç sınırları (TND rehberine göre, AAP 2022'den uyarlanmıştır)..... 29
Şekil 6. Gebelik yaşı ≥35 hafta olan bebeklerde, postnatal yaşa göre değişim transfüzyonu sınırları (TND rehberine göre, AAP 2022'den uyarlanmıştır) 30
Şekil 7. Hiperbilirubinemide tedavi yaklaşımı algoritması (TND rehberine göre, NICE 2016 kılavuzundan uyarlanmıştır) 33

KISALTMALAR

TSB	Total serum bilirubin
TcB	Transkütan bilirubin
ABE	Akut bilirubin ensefalopatisi
UGT1A1	Uridin difosfat-glukuronosiltransferaz
G6PD	Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz
GGT	Gama-glutamil transferaz
TND	Türk Neonatoloji Derneği
AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
BIND	Bilirubin-induced neurologic dysfunction
ASM	Aile Sağlığı Merkezi

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, akademik yaklaşımı ve yol gösterici tutumuyla beni destekleyen Atatürk Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Yasemin Çayır'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez sürecinde bilgi, birikim ve rehberlikleriyle bana yol gösteren, bilimsel katkılarını her aşamada esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Mustafa Bayraktar'a teşekkür ederim.

Ayrıca Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda görev yapan kıymetli öğretim üyelerine, destek ve katkıları için şükranlarımı sunarım.

Çalışmama gönüllü katılarak değerli katkılarda bulunan Erzurum'daki aile hekimlerine ve uzmanlık eğitimim süresince birlikte ilerlediğim tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan aileme; varlıkları ve gülümsemeleriyle bu süreci benim için güzelleştiren çocuklarım Onur ve Elif'e içtenlikle teşekkür ediyorum.

Sevgi, saygı ve şükranlarımı sunarım.

Dr. Mehmet Veysel ÖZGÜNLÜK

ÖZET

Erzurum'da Görev Yapan Aile Hekimlerinin Yenidoğan Sarılığı Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Tutumlarının Araştırılması

Amaç: Bu araştırmada, Erzurum ilinde görev yapan aile hekimlerinin yenidoğan sarılığına ilişkin bilgi düzeylerini ve tutumlarını araştırmayı, olası ilişki ve belirleyici faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel dizaynda olan bu çalışma, Nisan 2025 – Mayıs 2025 tarihleri arasında, Erzurum ilinde görev yapmakta olan Aile Hekimleri arasında yürütülmüştür. Katılımcıların yenidoğan sarılığı hakkındaki bilgi düzeyi ve tutumlarını ölçmeye yönelik 27 sorudan oluşan üçlü Likert tipi anket soruları çevrim içi ve yüz yüze yöntemle uygulandı. Ölçeğin güvenilirliği, test–retest ve McNemar testi ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak anlamsız bulunan 17. soru analiz dışı bırakıldı. SPSS programı ile verilerin tanımlayıcı istatistikleri, bağımsız örneklem t-testi, ANOVA, korelasyon ve regresyon analizleri uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya gönüllü katılım gösteren 200 aile hekiminin ortalama yaşı 35,40±8,22 yıl, %59,5'i erkek (n=119), bilgi skoru ortalaması 15,96±2,73; tutum skoru ortalaması 3,36 ± 1,40'dır. Bilgi ve tutum skorları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Demografik değişkenlerle (yaş, cinsiyet, görev yeri, çocuk sahibi olma durumu, eğitim alma) bilgi ve tutum skorları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Ancak, geleneksel uygulamalara olumlu yaklaşan hekimlerin bilgi skorları anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ($p<0,05$). Aile Hekimlerinin G6PD eksikliği, konjuge bilirubin yüksekliği, ABO/Rh uyuşmazlıkları, erken başlangıçlı sarılık, emzirme yönetimi ve anne sütü sarılığı konularında bilgi eksiklikleri dikkat çekmiştir.

Sonuç: Aile hekimlerinin genel bilgi düzeyi yeterli görünmekle birlikte, rehber uyumu, erken başlangıçlı sarılık yönetimi ve emzirme süreci gibi kritik alanlarda bilgi açıkları mevcuttur. Geleneksel uygulamalara yönelik tutumlar ile bilgi düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunması, eğitimlerin davranışsal bileşenleri de içerecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan sarılığı, aile hekimliği, bilgi düzeyi, tutum, geleneksel uygulamalar

ABSTRACT

Investigation of the Knowledge Levels and Attitudes of Family Physicians Working in Erzurum Regarding Neonatal Jaundice

Objective: This study aims to investigate the knowledge levels and attitudes of family physicians working in Erzurum province regarding neonatal jaundice and to examine possible relationships and determining factors.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted between April 2025 and May 2025 among family physicians working in Erzurum province. A three-point Likert-type questionnaire consisting of 27 questions measuring participants' knowledge level and attitudes toward neonatal jaundice was administered online and face-to-face. The reliability of the scale was evaluated using test-retest and McNemar tests. Question 17, which was found to be statistically insignificant, was excluded from the analysis. Descriptive statistics, independent samples t-test, ANOVA, correlation, and regression analyses were performed using the SPSS program.

Results: The average age of the 200 family physicians who voluntarily participated in the study was 35.40±8.22 years, 59.5% were male (n=119), the average knowledge score was 15.96±2.73, and the average attitude score was 3.36±1.40. No significant relationship was found between knowledge and attitude scores. No significant differences were found between knowledge and attitude scores and demographic variables (age, gender, place of work, parenthood, education) ($p>0.05$). However, physicians who had a positive attitude toward traditional practices had significantly lower knowledge scores ($p<0.05$). Family physicians' lack of knowledge regarding G6PD deficiency, elevated conjugated bilirubin, ABO/Rh incompatibility, early-onset jaundice, breastfeeding management, and breast milk jaundice was noteworthy.

Conclusion: Although family physicians' general knowledge level appears to be adequate, there are knowledge gaps in critical areas such as guideline compliance, early-onset jaundice management, and the breastfeeding process. The significant relationship between attitudes toward traditional practices and knowledge level

indicates that training programs should be restructured to include behavioral components.

Keywords: Neonatal jaundice, family medicine, knowledge level, attitude, traditional practices

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yenidoğan sarılığı, doğumdan sonraki ilk hafta içinde term bebeklerin yaklaşık %60'ında, preterm bebeklerin ise yaklaşık %80'inde ortaya çıkan yaygın bir yenidoğan sorunudur ve emzirilen bebeklerin %10'u 1 aya kadar sarılıklı kalır (1). "Sarılık" terimi, bilirubinin deri ve mukozalarda birikmesi sonucu cilt ve skleraların sarı renkte görünmesi durumunu ifade eder. Bu durumun temel nedeni, kandaki bilirubin seviyesinin yükselmesi, yani "hiperbilirubinemi"dir. Artan bilirubin üretimi ve azalan bilirubin konjugasyonu total serum bilirubin (TSB) düzeyini yükseltir (2). Sarılık, TSB düzeyi 5 mg/dL'nin üzerine çıktığında klinik muayenede görülebilir hale gelir (3,4). Bu ilişkiye rağmen, "neonatal hiperbilirubinemi" ve "neonatal sarılık" terimleri çoğu zaman birbiri yerine kullanılmaktadır.

Sarılık gözlemlenen bebeklerin büyük bir kısmında, bu durum yaşamlarının ilk haftasında meydana gelir ve çoğu vakada hafif seyrederek herhangi bir zarara yol açmaz. Bu, fizyolojik bir durum olarak kabul edilir ve çoğunlukla TSB düzeyi tehlike oluşturmayacak seviyelerde seyreder. Ancak, yenidoğanların belirli bir kısmında sarılık ciddi seviyelere ulaşarak hastaneye yatış gerektirebilmektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada, miadında doğan bebekler arasında sarılık, evden yenidoğan ünitelerine hastaneye yatışın en yaygın nedeni olarak bildirilmiştir (5). Tedavi edilmediğinde kan-beyin bariyerini aşacak düzeylerdeki bilirubin seviyeleri, bilirubin ensefalopatisine yol açarak ciddi nörolojik hasarlara neden olabilir. Bu durum, kernikterus olarak adlandırılan ve atetoid serebral palsi ile karakterize kalıcı sekellerle sonuçlanabilir (2). Sarılığın patofizyolojisini anlamak, riskli vakaların erken tanınması açısından önemlidir. Yenidoğanda bilirubin, eritrosit yıkımı sonucu ortaya çıkar; karaciğerde glukuronid ile konjuge edilerek safrayla atılır ve bu süreçte enterohepatik dolaşım bilirubin yükünü artırabilir (6).

Sarılıklı bebeğe yaklaşımda temel amaç, ciddi hiperbilirubinemiye bağlı nörotoksisite riski taşıyan nadir vakaları, çoğu bebekte zararsız seyreden fizyolojik sarılıktan ayırt edebilmek ve bilirubin düzeyleri nörotoksik eşiklere ulaşmadan önce güvenli müdahaleyi sağlamaktır (7). Ayrıca, konjuge hiperbilirubinemiye yol açan safra atrezisinin erken tanınması, tedavi başarısını artırmak açısından kritik öneme sahiptir (8).

Hiperbilirubinemi yönetiminde sağlanan ilerlemelere rağmen, yenidoğan sarılığı günümüzde hâlâ neonatal morbidite ve mortalitenin önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Dünya genelinde beş yaş altındaki her 100.000 çocuktan yaklaşık 8'i sarılık kaynaklı nedenlerle yaşamını yitirmektedir ve bu durum, sarılığı bu yaş grubunda ölüme yol açan nedenler arasında 16. sıraya taşımaktadır. Bu veriler, ciddi olgularda sarılığın hayati tehlike oluşturabileceğini ve erken tanı ile etkin tedavinin kritik rolünü açıkça ortaya koymaktadır (9).

Aile hekimleri, doğum sonrası dönemde bebeklerin düzenli izlemini sağlayarak, sarılık açısından risk taşıyan yenidoğanları belirleme, değerlendirme ve gerektiğinde ileri tetkik ya da sevk işlemlerini yürütme sorumluluğunu üstlenmektedir. Erken bilirubin izlemi ve ebeveyn eğitimi sayesinde fototerapi veya değişim transfüzyonu gereksinimi doğmadan önce müdahale edilerek hastaneye yatışlar azaltılabilir. Sarılık belirtileri, beslenmenin önemi ve tıbbi yardım gerektiren durumlar konusunda ailelerin bilgilendirilmesi, yenidoğan sağlığı açısından önemlidir. Rutin tarama, beslenme desteği ve risk değerlendirmelerinin etkili yürütülmesi için rehberlere dayalı yapılandırılmış izlem protokolleri, sarılık yönetiminde başarıyı artırmaktadır.

Bu çalışmada birinci basamakta görev yapan aile hekimlerinin yenidoğan sarılığı konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumları değerlendirilerek, tanı, izlem ve tedavi süreçlerindeki uygulamalarına dair farkındalık düzeyleri incelenecektir. Hazırlanan anket çalışmasıyla tanı, izlem ve tedavi yaklaşımları analiz edilerek, birinci basamak uygulamalarının etkinliğini artırmak amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sarılık (Hiperbilirubinemi)

Yenidoğan sarılığı, doğum sonrası dönemde en sık karşılaşılan klinik sorunlardan biri olup, cilt ve mukozalarda sarı renklenmeyle kendini gösteren bir hiperbilirubinemi tablosudur. Sarılık, TSB düzeyinin yaklaşık 5 mg/dL'yi aşmasıyla gözle görülebilir hale gelir (1,2). Klinik önemi ise yalnızca yaygın görülmesiyle sınırlı olmayıp, tedavi edilmediği durumlarda ciddi nörolojik komplikasyonlara yol açabilmesiyle de öne çıkmaktadır.

Sarılık, doğum sonrası ilk haftalarda term yenidoğanların yaklaşık %60'ında, preterm yenidoğanların ise %80'inden fazlasında görülmektedir (1,4). Bu olguların büyük kısmında fizyolojik sınırlarda seyreden, geçici bir hiperbilirubinemi söz konusudur. Bu fizyolojik sürecin temelinde, yenidoğanların kısa ömürlü eritrositlerinin artmış yıkımı, hepatik konjugasyon mekanizmalarının immatür olması ve enterohepatik dolaşımın artışı gibi faktörler yer almaktadır (6,10).

Fizyolojik sarılık genellikle 2–4. günlerde başlar, 5–7. günlerde en yüksek seviyeye ulaşır ve 10–14 gün içinde geriler. Ancak bazı olgularda TSB düzeyleri patolojik sınırlara ulaşabilir. İlk 24 saat içinde başlayan, bilirubin düzeyinin saat yaşına göre beklenenden hızlı arttığı veya iki haftadan uzun süren sarılık tabloları patolojik hiperbilirubinemi olarak değerlendirilir (2,10). Bu durumların altında hemolitik hastalıklar, enfeksiyonlar, metabolik bozukluklar, genetik nedenler veya emzirmeye bağlı faktörler bulunabilir (6,8).

Erken taburcu edilen bebeklerde sarılığın şiddetlenmesi ve tedavi edilmemesi, hiperbilirubinemiye bağlı toksik etkilerle sonuçlanarak, nörolojik hasarların kalıcı hale gelmesine yol açabilir. Bu durum, zamanında müdahale edilmeyen yenidoğanlarda kernikterus gibi ölümcül ve kalıcı fonksiyonel bozukluklarla sonuçlanabilir (11). Klinik olarak anlamlı hiperbilirubinemi, özellikle konjuge olmayan bilirubinin serbest formunun kan-beyin bariyerini geçerek beyin dokusunda birikmesi ile nörotoksisiteye neden olabilir. Bu tablo, erken dönemde bilirubin ensefalopatisi, kalıcı hasar geliştiğinde ise kernikterus olarak adlandırılır. Kernikterus; işitme kaybı, atetoid serebral palsi, diş minesinde hipoplazi ve bilişsel gerilik gibi kalıcı nörolojik sekellerle

karakterizedir (4,7). Bu durum, zamanında tanı ve müdahaleyle büyük ölçüde engellenebilir bir komplikasyondur (12). Önleyici tedavi nörotoksik hasarın gelişimini durdurmada en etkili yaklaşımdır (13,14).

Yenidoğan sarılığı, düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık sistemine önemli bir yük oluşturmaktadır. Küresel düzeyde her yıl yaklaşık 24 milyon yenidoğanda klinik olarak anlamlı sarılık görülmekte, bu olguların 150.000 kadarında ağır hiperbilirubinemiye bağlı akut ya da kalıcı hasar geliştiği bildirilmektedir (9). Bu durum, sarılığın sadece bireysel değil aynı zamanda toplum sağlığı açısından da öncelikli bir sorun olduğunu göstermektedir.

Bu noktada, birinci basamak sağlık hizmetlerinde görev yapan aile hekimlerinin rolü kritik önemdedir. Taburculuk sonrası izlem sürecinde sarılığın zamanında fark edilmesi, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, transkütan bilirubin (TcB) veya TSB ölçümleri ile izlem yapılması ve gerektiğinde ileri basamağa yönlendirme, aile hekimlerinin sorumlulukları arasındadır (10,15). Klinik pratikte, yalnızca cilt rengine bakılarak karar verilmesi yerine nomogramlara dayalı bilirubin izlemi ve standardize edilmiş tarama algoritmaları önerilmektedir (15,16).

Yenidoğan sarılığına ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılması, aile hekimlerinin etkin izlem yapabilmesi ve komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, güncel kılavuzlara dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması ve yapılandırılmış eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

2.2. Yenidoğan Sarılığının Epidemiyolojisi

Yenidoğan sarılığı, sadece yaygınlığıyla değil; sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler, riskli bebeklerin zamanında tanınamaması ve komplikasyonların önlenmesi gerekliliği gibi nedenlerle de önemli bir halk sağlığı sorunudur. Sarılık insidansı; genetik yapı, çevresel koşullar, beslenme alışkanlıkları ve sağlık sistemi gibi birçok faktörden etkilenir.

Küresel bir meta-analize göre, hastane başvurularında şiddetli yenidoğan sarılığı prevalansı %2.55'tir. En yüksek oranlar Afrika (%3.34) ve Güneydoğu Asya (%2.58) bölgelerinde, en düşük oran ise Batı Pasifik'te (%0.74) bildirilmiştir. Aynı

çalışmada, Afrika'da değişim transfüzyonu oranı %21,4, Doğu Akdeniz'de ise akut bilirubin ensefalopatisi oranı %22,7 olarak gözlenmiştir. Sarılıkla ilişkili ölüm oranları Afrika'da %7.5, Doğu Akdeniz'de %13.0 olarak saptanmıştır. Bu bulgular, tanı ve tedaviye erişimdeki bölgesel eşitsizliklerin önemli sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir (17). Ciddi olgularda gözlenen kalıcı nörolojik hasarlar ve mortalite, düşük ve orta gelirli ülkelerde daha yüksek oranlarda bildirilmektedir (18).

Sarılık insidansı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde riskli bebeklerin tanınması ve tedaviye erişim kapasitesine göre değişkenlik göstermektedir. Yenidoğanların yaklaşık %10–15'inde bilirubin düzeyleri tedavi sınırlarını aşmakta ve bu vakalar yoğun tedavi gerektirebilmektedir (4,19). Taburculuk sonrası ilk 72 saatte yapılan izlem, bu dönemde gelişebilecek ağır sarılığın önlenmesinde kritik rol oynamaktadır (10).

Sarılık sıklığını yalnızca gestasyonel yaş ve beslenme şekli değil; etnik köken, genetik mutasyonlar, sağlık hizmetlerine erişim ve çevresel koşullar da etkilemektedir. Özellikle glukoz-6-fosfat dehidrogenaz (G6PD) eksikliği, Akdeniz, Afrika ve Asya kökenli topluluklarda daha sık görülmekte ve bu bireylerde ağır hiperbilirubinemi riskini artırmaktadır (4,9).

Sağlık sistemlerinin izlem ve tedavi algoritmalarındaki farklılıklar da klinik sonuçları önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Örneğin, Doğu Asya'da fototerapi uygulama oranları Avrupa'ya kıyasla yaklaşık iki kat fazladır; bu durum yalnızca genetik değil, aynı zamanda rehber eşikleri, kültürel yaklaşımlar ve ebeveyn eğitimiyle ilişkilidir (4).

Çevresel faktörler, yenidoğan sarılığı insidansını etkileyebilir. Yüksek rakımda doğan bebeklerde artmış eritropoez ve hipoksemiye bağlı olarak bilirubin üretimi artar; 3.100 m rakımda bu oran 1.600 m'ye kıyasla iki kat fazladır (20). Ayrıca sıcak iklimlerde sıvı kaybı ve emzirme zorluklarına bağlı olarak her 1 °C'lik ortam sıcaklığı artışı sarılık riskini yaklaşık %3 oranında artırabilir (4).

Türkiye'de sarılıkla ilgili veriler sınırlı olsa da, erken taburcu edilen bebeklerin çoğu ilk 48 saatte sarılık nedeniyle tekrar sağlık kuruluşlarına başvurmaktadır (10).

İngiltere'deki geniş bir retrospektif çalışmada, sarılık taburculuk sonrası en sık yeniden yatış nedeni olarak bildirilmiştir (5).

Ağır hiperbilirubinemi riski taşıyan bebekler, doğum sonrası izlemde özel değerlendirme gerektirir. Bu grup, Tablo 1'de belirtilen risk faktörlerine sahip bebekleri kapsar.

Tablo 1. Ağır Hiperbilirubinemi Açısından Yüksek Riskli Yenidoğan Grupları

Risk Faktörü	Açıklama
Gebelik yaşının 37 haftadan küçük olması (preterm)	Konjugasyon kapasitesi ve albümin bağlanması azalmıştır
Doğum ağırlığının 2500 gramın altında olması	Karaciğer olgunlaşması ve rezerv kapasite düşüktür
Emzirme güçlüğü veya yetersiz oral alım	Yetersiz süt alımı enterohepatik dolaşımı artırır
ABO veya Rh uygunsuzluğu	Hemolize bağlı bilirubin üretimi artar
Ailede sarılık öyküsünün bulunması	Genetik yatkınlık ve metabolik benzerlikler olabilir

Bu grupların izleminde, doğum sonrası saat yaşına göre oluşturulmuş nomogramlar ile TSB veya TcB ölçümlerinin değerlendirilmesi, fototerapi ihtiyacını erken evrede belirlemek açısından büyük önem taşır (10,21).

Yenidoğan sarılığı fizyolojik bir adaptasyon süreci olarak başlasa da, bazı epidemiyolojik faktörler bu durumu patolojik bir tabloya dönüştürebilir. Bu nedenle aile hekimlerinin, bölgesel farklılıkları da gözeterek riskli bebekleri zamanında tanıyıp yönlendirmesi, komplikasyonların önlenmesinde kritik öneme sahiptir (10,15).

2.3. Bilirubin Metabolizması ve Fizyopatolojisi

Yenidoğan döneminde bilirubin metabolizması, artmış eritrosit yıkımı, yetersiz hepatik konjugasyon kapasitesi ve aktif enterohepatik dolaşım gibi fizyolojik mekanizmaların etkileşimiyle şekillenir. Bilirubin, esas olarak yaşlanmış eritrositlerin yıkımı sırasında hem molekülünün parçalanması sonucu oluşur. Bu süreçte heme oksijenaz enzimi hem'i biliverdine dönüştürürken, karbon monoksit ve serbest demir açığa çıkar; ardından biliverdin, biliverdin redüktaz tarafından bilirubine çevrilir. Yenidoğanlarda hem katabolizması erişkinlere kıyasla yaklaşık iki kat daha fazladır;

bu durum, eritrosit yaşam süresinin kısalığı, fetal hemoglobinin oksidatif strese duyarlılığı ve doğumla birlikte arteriyel oksijen basıncındaki ani yükselişle ilişkilidir (22,23).

Oluşan indirekt (konjuge olmayan) bilirubin, lipofilik yapısı nedeniyle dolaşımda insan serum albüminine yüksek afinite ile bağlanır. Karaciğere taşınmasının ardından, hepatositlerde glutatyon-S-transferaz (ligandin) aracılığıyla endoplazmik retikuluma yönlendirilir ve burada uridin difosfat-glukuronosiltransferaz (UGT1A1) enzimi tarafından glukuronik asitle konjuge edilir. Ancak yenidoğanda UGT1A1 aktivitesinin sınırlı olması nedeniyle bu dönüşüm yetersiz kalır ve indirekt bilirubin serumda birikmeye başlar. Prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerdeki bu immatürite, hiperbilirubinemiye yatkınlığı artırır (22,24).

Bununla birlikte, bilirubin yalnızca bir atık ürün değil; aynı zamanda fetüs ve yenidoğanda oksidatif stresin dengelenmesinde rol alan önemli bir antioksidandır. Serbest radikalleri temizleme kapasitesi sayesinde, özellikle düşük doğum ağırlıklı ve prematüre bebeklerde hücresel savunmayı destekleyici etki gösterir (24).

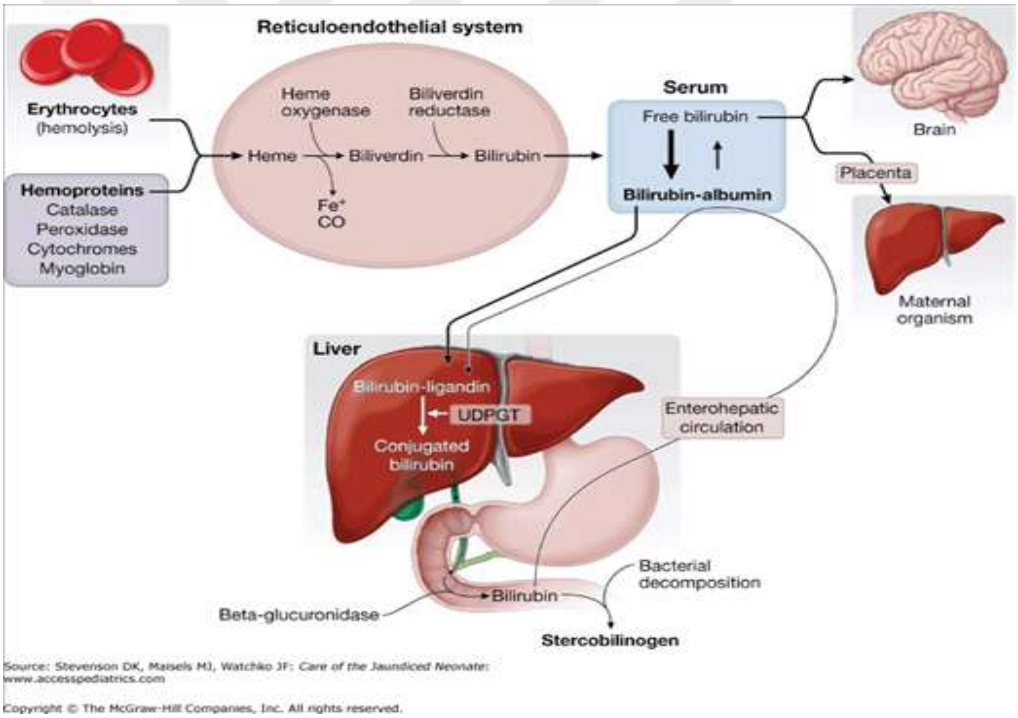
Yenidoğanlarda bilirubin metabolizmasındaki bireysel farklılıklar, genetik düzeyde bazı enzim polimorfizmleriyle açıklanabilir. Özellikle Gilbert sendromu gibi UGT1A1 genine ait varyantlar, konjugasyon kapasitesini daha da azaltarak hiperbilirubinemiye yatkınlığı artırabilir (25). Bu genetik durumlar ve klinik etkileri Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Genetik Faktörlere Bağlı Bilirubin Metabolizması Bozuklukları

Genetik Durum	Temel Mekanizma	Klinik Etki	Örnek Durum
Gilbert Sendromu	UGT1A1 promotor bölgesinde polimorfizm	Hafif konjugasyon azalması	İndirekt bilirubin artışı, benign
Crigler-Najjar Sendromu Tip 1	UGT1A1 aktivitesi yok (mutasyon)	Şiddetli konjugasyon bozukluğu, dirençli hiperbilirubinemi	Fototerapiye bağımlı, kernikterus riski yüksek
Crigler-Najjar Sendromu Tip 2	UGT1A1 aktivitesi ciddi azalmış	Orta düzey hiperbilirubinemi, fenobarbital yanıtı	Hedefe yönelik tedaviye açık
UGT1A1 polimorfizmi taşıyıcılığı	Tek allelik promotor varyant	Hafif risk artışı	Prematürelerde katkı yapabilir

Kaynak: (25–29) *numaralı kaynaklar temel alınarak derlenmiştir.*

Konjüge edilen bilirubin normalde safra yoluyla gastrointestinal sisteme atılır. Ancak neonatal dönemde bağırsak mikrobiyotasının henüz gelişmemiş olması ve beta-glukuronidaz aktivitesinin yüksekliği, bilirubinin yeniden konjuge olmayan forma dönüşmesine ve bağırsaktan emilerek dolaşıma katılmasına neden olur. Bu duruma enterohepatik dolaşım adı verilir. Yenidoğanda bu döngü oldukça aktiftir ve serum bilirubin düzeylerini yükseltici yönde çalışır. Gecikmiş veya yetersiz enteral beslenme, düşük bağırsak motilitesi gibi faktörler bu döngüyü daha da artırabilir (23,26). Nitekim yaşamın ilk günlerinde düzenli ve yeterli emzirme, enterohepatik dolaşımı baskılayarak bilirubinin bağırsak yoluyla atılımını desteklemekte ve sarılık riskini azaltmaktadır (22). Yenidoğanda bilirubin metabolizmasına ilişkin biyokimyasal süreç, Şekil 1'de şematik olarak özetlenmiştir.



Şekil 1. Yenidoğanda Bilirubin Metabolizması, Taşınması ve Atılımı (25)

Neonatal bilirubin metabolizması ile erişkin bireyler arasındaki temel farklar; artmış hem katabolizması, yetersiz hepatik konjugasyon kapasitesi, gelişmemiş intestinal mikrobiyota ve belirgin enterohepatik dolaşımdır. Ayrıca, yenidoğanlarda serum albümin düzeylerinin erişkinlere kıyasla daha düşük olması, dolaşımdaki

serbest bilirubin düzeylerinin artmasına neden olabilir. Bu durum, bilirubinin kan-beyin bariyerini geçme riskini artırır (10,22). Böylece nörotoksisite açısından klinik önemi artar (24).

Serbest bilirubinin nörotoksik etkileri, albümine bağlanma kapasitesinin aşılmasıyla artış gösterir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, toplam bilirubin düzeyinden ziyade serbest bilirubinin nörolojik toksisiteyi daha iyi öngördüğünü ve kernikterus gelişimiyle daha yakın ilişkili olduğunu göstermektedir (19,30).

Fizyolojik düzeylerde bilirubin, antioksidan özellikleri sayesinde reaktif oksijen türlerine karşı sitoprotektif etki gösterebilir. Ancak serumda taşınamayan ve dokulara diffüze olan serbest bilirubin, mitokondriyal fonksiyonları bozarak apoptoza yol açabilir ve özellikle nöronal hücrelerde kalıcı hasara neden olabilir (31). Fizyolojik düzeylerde bilirubin, antioksidan özellik göstererek oksidatif stresle mücadele ederken; patolojik düzeylerde pro-oksidan etki göstererek hücresel hasara yol açabilir (32). Bu süreç, bilirubin ensefalopatisi ve kernikterus gibi nörolojik tabloların patogenezinde önemli rol oynar (19,24). Bu etkinin, bilirubinin hücre içi yapıları etkileme kapasitesine bağlı olduğu düşünülmektedir (22).

Fototerapiyle bilirubin molekülünde oluşan yapısal değişiklikler, son yıllarda daha fazla önem kazanmıştır. Bu dönüşümler, bilirubinin vücuttan atılımını kolaylaştırırken, nadiren bazı ara ürünlerin birikimine bağlı geçici cilt renklenmeleri görülebilir. “Bronze baby sendromu” olarak bilinen bu tablo, genellikle zararsızdır ancak dikkatli izlem gerektirir. Bu tür reaksiyonların gelişimi, ışığın dalga boyu, uygulama süresi ve bireysel biyolojik farklılıklara bağlı olarak değişebilir (22,26).

Öte yandan, bilirubin metabolizmasında görev alan hepatik taşıyıcı proteinlerin ekspresyon düzeylerinde gözlenen bireysel farklılıkların da hiperbilirubinemiye olan yatkınlığı etkileyebildiği bildirilmektedir. Bu genetik çeşitlilik, daha hedefe yönelik izlem stratejilerinin geliştirilmesinde potansiyel taşımaktadır (23,25).

Tüm bu fizyolojik ve genetik farklılıkların bir araya gelmesi, yenidoğan döneminde bilirubin metabolizmasını dengesiz hale getirerek klinik olarak anlamlı hiperbilirubinemi vakalarının görülme sıklığını artırmaktadır. Bu nedenle, özellikle birinci basamakta görev yapan hekimlerin bu metabolik süreçlerin özgün yönlerini iyi

bilmesi, neonatal hiperbilirubinemiye zamanında müdahale edilmesini sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır.

2.4. Yenidoğan Sarılığının Sınıflandırılması

Yenidoğan döneminde görülen sarılıklar, fizyolojik bir adaptasyon sürecini yansıtabileceği gibi, altta yatan ciddi patolojik durumların da belirtisi olabilir. Bu nedenle hiperbilirubineminin sınıflandırılması, hem etiyolojinin belirlenmesi hem de uygun tedavi stratejilerinin seçilmesi açısından klinik yönetimin temelini oluşturur. Sınıflama; bilirubin düzeyleri, postnatal yaş, eşlik eden risk faktörleri ve sarılığın başlangıç zamanı gibi parametrelerin birlikte değerlendirilmesini gerektirir (10,22).

Güncel kılavuzlarda, yalnızca fizyolojik/patolojik ayrımı yerine, klinik anlamlı hiperbilirubinemi kavramı ön plana çıkmıştır. Total bilirubin düzeyinden ziyade, doğum sonrası saat yaşına göre hazırlanmış bilirubin persentil eğrileri ile yapılan değerlendirme, yönetim kararlarını daha bireyselleştirilmiş bir yaklaşımla şekillendirmektedir (22,23).

Sınıflama sistemleri sadece tedavi kararlarını yönlendirmekle kalmaz; aynı zamanda kernikterus gibi kalıcı nörolojik sekellerin önlenmesinde erken risk tanımlamasına da olanak tanır. Bu bağlamda yapılandırılmış sınıflama yaklaşımları, izlem sürelerinin belirlenmesi, taburculuk planlaması ve müdahale eşiklerinin standart hale getirilmesi açısından klinik pratiğe değerli katkılar sunmaktadır (7,19).

2.4.1. Klinik Seyrine Göre Sınıflama

Yenidoğan sarılığı, klinik seyrine göre fizyolojik ve patolojik olmak üzere ikiye ayrılır. Bu ayrım, izlem ve müdahale kararlarını belirler.

2.4.1.1. Fizyolojik Sarılık

Fizyolojik sarılık, sağlıklı, miadında doğmuş yenidoğanların yaklaşık %60-80'inde görülen, genellikle tedavi gerektirmeyen geçici bir hiperbilirubinemi durumudur (1,15). Bu tablo, fetal hemoglobinin yıkımı, karaciğerin konjugasyon kapasitesinin yetersizliği ve artmış enterohepatik dolaşım gibi fizyolojik süreçler sonucu ortaya çıkar (2,25).

Genellikle doğumdan sonraki ilk 24 saatin ardından başlar, 3.–5. günlerde pik yapar ve 1–2 hafta içinde geriler. Prematüre bebeklerde bu süreç daha da uzayabilir. Tanıda, yaşa ve doğum haftasına göre belirlenmiş bilirubin eşik değerlerinin aşılmaması, direkt bilirubinin normal sınırlarda olması ve bebekte genel durumun iyi olması önemlidir (6,26). Kramer skalası gibi görsel değerlendirme araçları yardımcı olabilir; ancak karar vermede TcB veya TSB ölçümleriyle yapılan saat yaşına göre nomogram değerlendirmesi esas alınmalıdır (26,33).

2.4.1.2. Patolojik Sarılık

Patolojik sarılık, genellikle doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde başlayan, yaşa ve gestasyonel haftaya göre belirlenen eşik değerleri aşan, 14 günden uzun süren veya konjuge bilirubin düzeyinin yüksek olduğu klinik tablolardır (6,15). Başlıca etiyolojik nedenler Tablo 3'te özetlenmiştir. Konjuge bilirubinin belirgin şekilde artması durumunda özellikle kolestatik sarılık ve biliyer atrezi gibi nedenler düşünülmeli ve hızlı şekilde değerlendirilmelidir (24,25).

Tablo 3. Patolojik yenidoğan sarılığının başlıca etiyolojik nedenleri ve örnek durumlar

Etiyolojik Sınıflama	Örnek Klinik Durumlar
Hemolitik nedenler	ABO veya Rh uygunsuzluğu, G6PD eksikliği
Enfeksiyöz nedenler	TORCH grubu enfeksiyonlar
Metabolik bozukluklar	Galaktozemi, tirozinemi
Hepatik/biliyer anomaliler	Biliyer atrezi, koledok kisti, Alagille sendromu
Genetik/hücresel nedenler	Gilbert sendromu, Crigler-Najjar sendromu

Kaynak: (2,6,21,24,25) *numaralı referanslardan derlenmiştir.*

TSB'nin saatte 0.2–0.3 mg/dL'den hızlı artışı, nörotoksisite riski taşıyan durumlarda acil müdahale gerektirir (26). Özellikle preterm bebekler, düşük doğum ağırlıklı bebekler ve eşlik eden sepsis, hipoksi, asidoz gibi durumlar varlığında nörotoksisite riski daha yüksektir (25). Dehidratasyon, letarji, zayıf emme gibi bulgular varsa, kernikterus riski dikkate alınmalıdır.

Laboratuvar değerlendirme; total ve direkt bilirubin, tam kan sayımı, kan grubu uyumu, Coombs testi ve karaciğer fonksiyonlarını içermelidir (6,7). Fototerapi veya

değişim transfüzyonu gibi girişimsel tedaviler gerekebilir. Esas amaç, altta yatan nedenin belirlenmesi ve uygun müdahalenin zamanında yapılmasıdır (26,34).

2.4.2. Başlangıç Zamanına Göre Sınıflama

Yenidoğan sarılığında başlangıç zamanı, fizyolojik-patolojik ayrımda temel belirleyicidir. Sarılığın ilk 24 saatte başlaması, süresiyle birlikte hiperbilirubinemi şiddetini ve müdahale gereğini etkiler (21,26).

2.4.2.1. Erken Başlangıçlı Yenidoğan Sarılığı

Sarılığın doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde başlaması, klinik olarak her zaman patolojik hiperbilirubinemi ihtimalini akla getirmelidir. Bu durum genellikle alloimmün hemolitik hastalıklar (ABO veya Rh uygunsuzluğu), konjenital enfeksiyonlar veya metabolik bozukluklar ile ilişkilidir (21,26). Alloimmün hemolizlerde bilirubin düzeyleri hızla yükselir ve erken fototerapi veya değişim transfüzyonu gerekebilir (26).

Bilirubin düzeyinin ilk 24 saatte 5 mg/dL'yi aşması veya saatte 0.3 mg/dL'den fazla artması, nörotoksik eşiklere hızlı ilerleyebileceğini gösterir ve acil müdahale gerektirir (21). G6PD eksikliği ve herediter sferositoz gibi eritrosit membran ve enzim defektleri de bu dönemde sarılığa neden olabilir (21,35). Bu bebeklerde izlem sıklaştırılmalı; total ve direkt bilirubin düzeyleri, retikülosit sayımı, tam kan sayımı, Coombs testi gibi parametrelerle altta yatan nedenler hızla araştırılmalıdır (26).

2.4.2.2. Geç Başlangıçlı Yenidoğan Sarılığı

Yaşamın ikinci gününden itibaren başlayıp ilk hafta içinde pik yapan sarılık, genellikle fizyolojik hiperbilirubinemi ile ilişkilidir ve miadında doğmuş sağlıklı bebeklerin büyük kısmında görülür (21,26). Bu durumda bilirubin artışı yavaş seyreder ve genellikle yaşa göre belirlenmiş tedavi eşiklerini geçmez. Fizyolojik sarılıkta TSB düzeyleri 3–5. günlerde zirveye ulaşır, genellikle 8–14 mg/dL aralığında seyreder ve ardından düşüşe geçer (36,37). Bu dönemde özellikle prematürelerde ya da emzirme sorunları olan bebeklerde, emzirme yetersizliğine bağlı sarılık da gelişebilir. Bu durumda yeterli sıvı ve kalori alınamaması, enterohepatik dolaşımı artırarak bilirubin birikimini hızlandırır (26,38).

Geç başlayan sarılıkta dikkat edilmesi gereken diğer bir durum da anne sütü sarılığı ile emzirme yetersizliği sarılığı ayrımıdır. Emzirme yetersizliğine bağlı sarılıkta bebekte dehidratasyon, aşırı kilo kaybı ve hipernatremi bulguları olabilir (26).

2.4.2.3. Uzamış Sarılık

Term bebeklerde iki haftadan, prematürelerde ise üç haftadan uzun süren sarılık, uzamış yenidoğan sarılığı olarak tanımlanır. Miadında sağlıklı bir yenidoğanda bu durum genellikle anne sütü sarılığı ile ilişkilidir ve benign seyirlidir (37,38). Bu olgularda TSB düzeyleri güvenli sınırlar içinde kalır, direkt bilirubin artışı izlenmez ve klinik olarak stabil izlem söz konusudur.

Ancak 14. günden sonra devam eden sarılıklarda konjuge bilirubin düzeyi mutlaka değerlendirilmelidir. Direkt bilirubin düzeyinin >1 mg/dL veya total bilirubinin %20'sinden yüksek olması durumunda, kolestatik nedenler (ör. biliyer atrezi, neonatal hepatit, metabolik hastalıklar, konjenital hipotiroidi) öncelikle akla getirilmelidir (21,39). Bu patolojilerin erken tanınmaması halinde karaciğer yetmezliği ve kalıcı sekeller gelişebilir.

Uzamış sarılığın izleminde, anne sütüne bağlı uzamış sarılık ile kolestatik patolojilerin ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Bu süreçte fizik muayene bulguları, dışkı rengi (özellikle akolik dışkı), kilo alımı ve karaciğer enzimleri dikkate alınmalıdır (21).

2.4.3. Etiyolojisine Göre Sınıflama

Yenidoğan döneminde gelişen hiperbilirubinemi, farklı etyolojik mekanizmaların bir sonucu olarak ortaya çıkar**.** Bilirubin üretimi, karaciğerdeki metabolizması ve atılımında yer alan fizyolojik veya patolojik bozukluklar, sarılığın derecesini ve klinik seyrini belirler. Bu nedenle altta yatan etkenlerin sistematik olarak değerlendirilmesi, doğru tanı ve etkin tedavi açısından büyük önem taşır (10,26).

2.4.3.1. Hemolitik Sarılık

Yenidoğan döneminde hiperbilirubinemiye en sık yol açan nedenler hemolitik durumlardır. Artmış eritrosit yıkımına bağlı olarak indirekt (konjuge olmayan) bilirubin düzeyleri yükselir. Bu grupta en sık görülen nedenler arasında ABO ve Rh uygunsuzluğuna bağlı alloimmün hemolitik hastalıklar yer alır. Bu olgular genellikle

doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde hızla artan bilirubin düzeyleriyle seyreder ve acil tedavi gerektirir. (21,26).

G6PD eksikliği, herediter sferositoz, eliptositoz ve pirüvat kinaz eksikliği, hemolitik sarılığın non-immün nedenleri arasındadır (39,40). Bu olgular sıklıkla kalıtsal geçiş gösterir. Ayrıca kafa travması, hematom, polistemi, sepsis ve intrauterin hipoksi gibi durumlar da eritrosit yıkımını artırarak sarılığa yol açabilir (24,26).

Bu bebeklerde sarılık genellikle ilk 24 saatte başlar, bilirubin düzeyleri hızla yükselir ve eş zamanlı anemi veya retikülositoz görülebilir. Direkt Coombs testi, hemolitik nedenlerin ayırıcı tanısında önemli bir laboratuvar testidir (10).

2.4.3.2. Hepatoselüler Disfonksiyon Kaynaklı Sarılık

Hepatoselüler disfonksiyon, bilirubinin karaciğer hücreleri tarafından yeterince konjuge edilememesi durumudur. Yenidoğanda konjugasyon mekanizmaları fizyolojik olarak immatürdür; ancak bazı durumlarda bu immatürite patolojik düzeye ulaşabilir. En sık nedenlerden biri, UGT1A1 enzim aktivitesinin azlığına bağlı gelişen Gilbert sendromudur. Bu sendrom, genetik polimorfizmlerle ilişkilidir ve genellikle benign seyirli olsa da, ek risklerle birlikte ağır hiperbilirubinemiye yol açabilir (26,27).

Daha ağır bir tablo olan Crigler-Najjar sendromu (tip I ve II), konjugasyon enzim aktivitesinin yokluğu veya belirgin azalması ile karakterizedir. Tip I, tedaviye dirençlidir ve fototerapiye bağımlı seyir gösterir; tip II ise fenobarbital tedavisine yanıt verebilir (28,35). Ayrıca prematürite, hipotiroidi**,** yetersiz beslenme, hipoglisemi ve bazı konjenital enfeksiyonlar (örneğin CMV, Rubella) da hepatoselüler disfonksiyona neden olabilir (25,39).

Bu bozukluklar genellikle indirekt bilirubinin artışı ile kendini gösterir. Gelişmiş ülkelerde, genetik testlerle altta yatan enzim eksiklikleri saptanmakta ve uzun dönem takip planları yapılabilmektedir (26,29).

2.4.3.3. Kolestatik Sarılık

Konjuge bilirubin düzeyinin artışıyla seyreden kolestatik sarılıklar, genellikle yaşamın ikinci haftasından sonra devam eden sarılık tabloları olarak tanımlanır. Direkt bilirubinin >1 mg/dL olması veya total bilirubinin %20'sinden fazlasının konjuge kısmını oluşturması, kolestazı düşündürür(26,39).

Bu gruptaki en kritik ve acil tanı gerektiren hastalık biliyer atrezidir. Ekstrahepatik safra yollarının yokluğu veya tıkanıklığı sonucu gelişen bu tablo, doğum sonrası ilk 2 ayda tanı almazsa hızla ilerleyen karaciğer hasarı ve siroza neden olabilir. Klinik bulgular arasında akolik dışkı, koyu idrar, hepatomegali ve kilo alımında duraksama yer alır. Tanıda ultrasonografi, sintigrafi ve karaciğer biyopsisi kullanılabilir (10,41). Kolestatik sarılığa yol açabilen diğer nedenler Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. Kolestatik sarılığa yol açabilen nedenler ve örnek hastalıklar (42)

Etiyolojik Kategori	Örnek Hastalıklar
Metabolik bozukluklar	Galaktozemi, tirozinemi, konjenital hipotiroidi, glukoz metabolizma bozuklukları
Genetik sendromlar	Alagille sendromu, progresif ailesel intrahepatik kolestaz
Yapısal anomaliler	Koledok kisti
Beslenmeye bağlı nedenler	Parenteral beslenme ilişkili kolestaz
Enfeksiyöz nedenler	Konjenital enfeksiyonlar (Sitomegalovirus, Rubella, Sifiliz)

Bu hastalıkların tanısında GGT (gama-glutamil transferaz) düzeyi, transaminazlar**,** karaciğer sintigrafisi, genetik testler ve gerektiğinde karaciğer biyopsisi önerilir (10,39). Uzamış sarılık olgularında, total bilirubinin yanı sıra direkt düzeyin de izlenmesi, kolestatik nedenlerin erken fark edilmesini sağlar (10).

2.4.3.4. Enterohepatik Dolaşımla Artan Sarılık

Yenidoğanda beta-glukuronidaz aktivitesinin yüksekliği ve yetersiz barsak kolonizasyonu, konjuge bilirubinin dekonjugasyona uğrayıp yeniden emilmesine yol açar. Bu mekanizma, bilirubin yükünü artırarak sarılığın süresini uzatabilir (15,26).

Bu mekanizmanın klinik pratikte en sık karşılaşılan örneği anne sütü sarılığıdır; konu ilgili bölümde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Genellikle 4–7. günlerde başlayan ve 12 haftaya kadar sürebilen bu durumda, müdahale gerekmez; izlem yeterlidir (38).

Ayrıca mekonyum pasaj gecikmesi, barsak motilitesinin azalması, ileus ve Hirschsprung hastalığı gibi durumlar, enterohepatik dolaşımı artırarak bilirubin birikimini artırabilir (26).

2.4.4. Anne Sütüyle İlişkili Sarılıklar

Emzirme ve anne sütü sarılığı, başlangıç zamanı ve mekanizmaları farklı olduğundan yenidoğanda ayrı değerlendirilmelidir (26,27). Bu ayrım, gereksiz müdahaleleri önlemek ve emzirmeyi sürdürmek açısından önemlidir.

2.4.4.1. Emzirme Sarılığı

Emzirme sarılığı, yaşamın ilk günlerinde ortaya çıkan ve yetersiz anne sütü alımına bağlı gelişen indirekt hiperbilirubinemi tablosudur. Genellikle ilk 3–5 gün içinde belirginleşir ve enterik bilirubin atılımının azalmasıyla ilişkilidir (23,26). Erken taburculuk, geç süt inmesi ve emzirme tekniklerindeki yetersizlikler bu tabloyu tetikleyebilir. Bu dönemde görülen bilirubin artışının temelinde, çoğu zaman yetersiz enteral alım yer alır; sık ve etkili emzirme ile tablo genellikle geriler (43). Klinik bulgular arasında dehidratasyon, kilo kaybı ve az idrara çıkma yer alır (3,38). Tanıda beslenme öyküsü, kilo kaybı ve hidrasyon değerlendirilmelidir. Tedavide emzirmenin kesilmemesi, süt alımının artırılması ve gerekirse mama takviyesi önerilir (26,38).

2.4.4.2. Anne Sütü Sarılığı

Anne sütü sarılığı, yalnızca anne sütü ile beslenen sağlıklı, miadında doğan bebeklerde görülen uzamış indirekt hiperbilirubinemi tablosudur. Genellikle 4–7. günlerde başlar, 2. haftada pik yapar ve 12. haftaya kadar sürebilir (26,38). Emzirme ile anne sütü sarılığı, başlangıç zamanı, etyoloji ve klinik bulgular yönünden farklıdır. Bu iki durumun ayırıcı özellikleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 5. Emzirme ve Anne Sütü Sarılığı Arasındaki Klinik Farklılıklar

Kriter	Emzirme Sarılığı	Anne Sütü Sarılığı
Başlangıç zamanı	İlk 3–5 gün	4–7. gün
Zirve zamanı	İlk hafta	İkinci hafta
Süre	1–2 haftada geriler	12 haftaya kadar sürebilir
Etyoloji	Yetersiz süt alımı, sıvı kaybı, mekonyum pasajında gecikme	Beta-glukuronidaz artışı, genetik yatkınlık, enterohepatik dolaşım
Klinik bulgular	Dehidratasyon, kilo kaybı, az idrar	Sistemik bulgu yok
Tedavi yaklaşımı	Emzirme sürdürülür, gerekirse desteklenir	Genellikle yalnızca izlem yeterlidir
Müdahale gerekliliği	Gerekebilir (süt sağımı, fototerapi)	Çok nadiren müdahale gerekir

Bu tablo (3,23,26,27,38,44) *numaralı kaynaklardan derlenmiştir.*

Bilirubin düzeyindeki artışta enterohepatik dolaşımın artışı etkili olabilir (23,44). Ayrıca bazı bebeklerde, konjugasyon mekanizmalarının genetik olarak geç olgunlaşması da bu duruma neden olabilir (27). Klinik olarak genellikle müdahale gerekmez. Direkt bilirubin düzeyleri normal ve bebek klinik olarak iyi durumda ise, emzirme süreci kesintiye uğratılmadan sürdürülmelidir (26,38).

2.5. Yenidoğan Hiperbilirubinemisinde Tanı ve Değerlendirme

Yenidoğan sarılığında tanı ve izlem, fizik muayene, risk değerlendirmesi ve laboratuvar bulgularının birlikte ele alındığı bütüncül bir süreçtir.

2.5.1. Klinik Değerlendirme

Yenidoğan sarılığına etkili yaklaşımın ilk adımı dikkatli bir klinik değerlendirmedir. Bu değerlendirme, fizyolojik süreçle uyumlu bir tabloyu, altta yatan ciddi patolojilerden ayırt etmede kritik rol oynar. Türk Neonatoloji Derneği (TND) rehberine göre, doğumdan itibaren ilk muayene hemen yapılmalı, ardından 8–12 saat aralıklarla izlem sürdürülmelidir (10).

Muayene sırasında bebek tamamen soyulmalı ve tercihen doğal ışık altında değerlendirilmelidir. Parmakla cilde baskı yapılarak sarılığın varlığı araştırılır. Bu görsel değerlendirme yöntemi, özellikle koyu tenli bebeklerde sınırlı güvenilirlik taşır. Sarılığın ciltteki dağılımına göre en sık kullanılan sistemlerden biri Kramer skalasıdır. Bu skala, sarılığın baştan ayağa doğru yayılımını beş anatomik bölge üzerinden sınıflandırır (45). Ancak bilirubin düzeyleriyle olan korelasyonu sınırlı olduğundan, tek başına tanı aracı olarak kullanılmamalıdır (21,46). Kramer, gözlemsel çalışmasında dermal ikterin serum bilirubin düzeyleriyle olan ilişkisini tanımlamış ve bu bulgular tablo 6'da özetlenmiştir (45). Bu değerler tahmini olup bireysel farklılıklar gösterebilir. Güncel kılavuzlar, karar sürecinde objektif bilirubin ölçümlerini esas almaktadır (21). Bu nedenle, klinik bulgular dikkatle yorumlanmalı ve gerektiğinde transkütan veya serum bilirubin ölçümleri ile desteklenmelidir. Erken tanı ve uygun izlem, olası komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşır.

Tablo 6. Kramer Skalası ve Tahmini Bilirubin Düzeyleri

Kramer Skala Bölgeleri	Bölge	Sarılığın Yayılımı	TSB Düzeyi (mg/dL)
	1. Bölge	Yüz ve boyun	4–8
	2. Bölge	Gövdenin üst kısmı (göbek hizasına kadar)	5–12
	3. Bölge	Kasıklar ve üst bacaklar	8–16
	4. Bölge	Dirsek-dizden bilek-ayak bileğine kadar	11–18
	5. Bölge	Eller, ayaklar, avuç içi ve ayak tabanları	≥15

Sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olduğu bölgelerde, doğruluğu artırmak amacıyla klasik Kramer skalasından uyarlanan modifiye Kramer yöntemi kullanılabilir. Bu yöntemde cilt rengindeki ton değişimleri ayrıntılı incelenir ve doğal ışık kullanımı ön plandadır. Düşük ve yüksek bilirubin düzeylerinde daha iyi sonuçlar verse de, orta düzeylerde güvenilirliği sınırlıdır ve TSB ölçümleriyle tam uyum sağlamaz (47). Görsel değerlendirme yöntemlerinin genel olarak TSB ile sınırlı korelasyon gösterdiği farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (48). Bu nedenle, eğitimli personel tarafından dikkatli uygulanmalı ve mümkünse objektif ölçümlerle desteklenmelidir.

Görsel değerlendirmenin sınırlılıkları nedeniyle, özellikle riskli bebeklerde transkütan bilirubin (TcB) ölçümü gibi objektif yöntemler tercih edilmelidir. TcB cihazı bulunmayan birimlerde, değerlendirme sıklaştırılmalı ve gerekli durumlarda laboratuvar testlerine yönlendirme yapılmalıdır (15,33).

Sarılığın klinik görünümü, bebeğin genel durumu ve eşlik eden bulgular müdahale gerekliliğini belirler. İkter genellikle melanin içermeyen dokularda erken fark edilir; konjunktival ikter bu açıdan değerli bir bulgudur ancak tanı için yeterli değildir (49). Letarji, zayıf emme, huzursuzluk, kilo kaybı ve dehidratasyon gibi sistemik belirtiler ciddi hiperbilirubinemi açısından uyarıcıdır (15,21).

Klinik değerlendirme sürecinde beslenme durumu, emzirme sıklığı, idrar ve dışkılama sayısı ile aile öyküsü birlikte sorgulanmalıdır. İlk 24 saatte başlayan sarılıklar patolojik kabul edilmeli; hemolitik hastalıklar, ABO/Rh uygunsuzluğu ve

G6PD eksikliği gibi doğumsal riskler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu değerlendirme, doğum sonrası saat yaşına göre yapılacak bilirubin ölçümleriyle birlikte ele alınarak, hem gereksiz müdahalelerden kaçınılabilir hem de riskli olgular zamanında tanınarak tedavi edilebilir (15,50).

2.5.2. Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Hiperbilirubinemi gelişme riski, her yenidoğanda aynı değildir. Bazı klinik ve demografik özellikler, ciddi sarılık gelişimini hızlandırabilir ve daha yakın izlem gerektirir (10). Bu risk faktörlerinin tanımlanması, hem tarama sıklığını hem de müdahale eşiklerini belirlemede temel rol oynar.

2.5.2.1. Klinik ve Demografik Risk Faktörleri

Türk Neonatoloji Derneği (TND) ve Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) rehberlerinde tanımlanan başlıca risk faktörleri, klinik izlem kararları, müdahale eşiklerinin belirlenmesi ve izlem aralıklarının planlanmasında yol göstericidir. (10,21). Tablo 7'de bu faktörler ile bunların risk sınıflamasındaki yeri özetlenmiştir (35).

Tablo 7. Yenidoğanlarda Hiperbilirubinemi Açısından Risk Faktörleri ve Klinik Risk Sınıflamaları

Risk Faktörü	Açıklama	Risk Grubu
Gestasyonel yaş <35 hafta	Konjugasyon kapasitesi çok düşük	Yüksek risk
Gestasyonel yaş 35–37 hafta	Konjugasyon kısıtlı, izlem gerektirir	Orta risk
Doğum ağırlığı <2500 gram	Karaciğer konjugasyon kapasitesi ve albümin düzeyi düşük	Orta–yüksek risk
Emzirme güçlüğü / yetersiz oral alım	Enterohepatik dolaşım artar, sıvı eksikliği olur	Orta risk
ABO veya Rh uygunsuzluğu	Hemolitik hastalık ve hızlı bilirubin artışı riski	Yüksek risk
Ailede fototerapi gereken sarılık	Genetik yatkınlık	Orta risk
Sarılığın ilk 24 saatte başlaması	Patolojik olasılık yüksektir	Yüksek risk
Sepsis, polistemi, morarma, hematom	Bilirubin üretimi artışı	Yüksek risk
G6PD eksikliği, herediter sferositoz	Kalıtsal hemolitik nedenler	Yüksek risk

2.5.2.2. Bilirubin Değerlerinin Yorumlanmasında Saat Yaşının Önemi

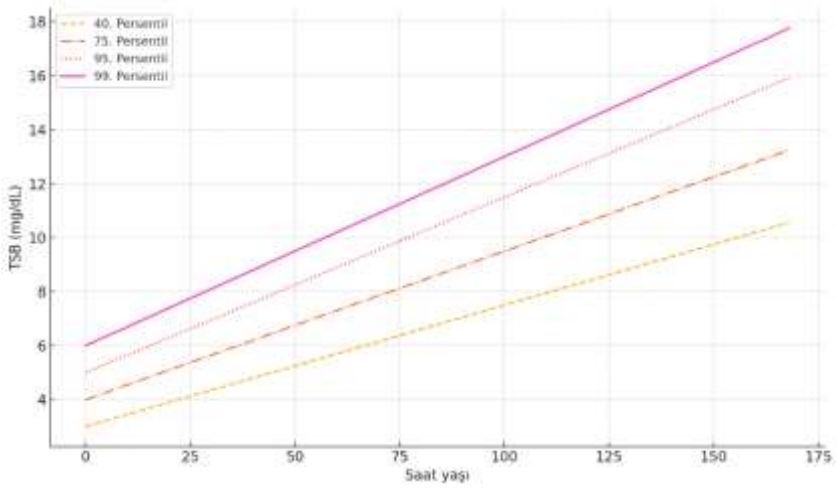
Bilirubin düzeylerinin değerlendirilmesinde mutlak sayısal değerlerden çok, ölçümün yapıldığı doğum sonrası saat yaşı esas alınmalıdır. Aynı bilirubin düzeyi saat

yaşına göre farklı klinik anlamlar taşıyabilir; 10. saatte 10 mg/dL ciddi risk oluşturabilirken, 72. saatte bu değer fizyolojik kabul edilebilir düzeydedir (51).

Güncel nomogramlar, bilirubin düzeylerini doğum sonrası geçen saat sayısına göre persentil eğrileri üzerinden sınıflandırır ve böylece risk gruplarına göre müdahale eşiklerini belirlemeyi mümkün kılar (21,36). Bu eğriler, gestasyonel yaşa göre de farklılaşmakta ve düşük, orta ve yüksek riskli bebekleri ayırt etmede klinisyene yol göstermektedir (52). Özellikle doğumdan sonraki ilk 12 saati de kapsayan geniş veri aralıkları içeren bu grafikler, geç dönemde daha yüksek bilirubin değerlerinin doğal olduğunu da göz önünde bulundurarak daha güvenli klinik kararlar almayı sağlar (51).

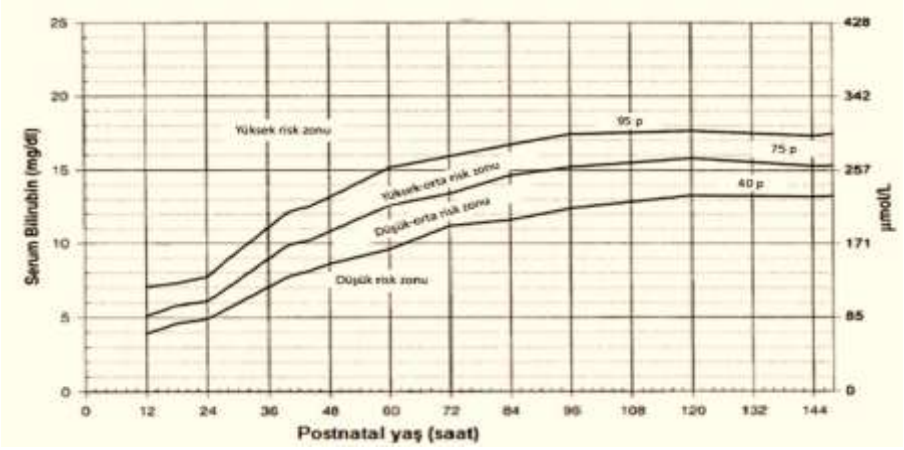
Saat yaşına göre yapılan değerlendirmeler, tanısal doğruluğu artırır ve gereksiz müdahaleleri önler (21,53). Taburculuk öncesi saat yaşına dayalı bilirubin ölçümleri, hiperbilirubinemi riskini öngörmede birçok klinik faktörden daha güvenilirdir (53).

Değerlendirme sürecini kolaylaştırmak için doğum sonrası saat yaşına göre düzenlenmiş persentil nomogramları kullanılır . Şekil 2'de ≥35 haftalık bebekler için örnek bir grafik sunulmuştur:



Şekil 2. Saat Yaşına Göre Total Serum Bilirubin (TSB) Nomogramı

Nomogramlarda, persentil sınırlarına göre düşük, orta ve yüksek risk grupları tanımlanır. Şekil 3'teki grafik, aynı TSB düzeyinin farklı saat yaşlarında farklı klinik risk zonlarına karşılık geldiğini göstermektedir (10,36).



Şekil 3. Postnatal Saat Yaşına Göre Serum Bilirubin Risk Zonları

2.5.2.3. Bilirubin Artış Hızı

TSB düzeyindeki artış hızı, ağır hiperbilirubinemi ve kernikterus riskinin öngörülmesinde önemli bir parametredir. Özellikle yaşamın ilk 24 saatinde saatte 0.2–0.3 mg/dL'yi veya günde 5 mg/dL'yi aşan artışlar, nörotoksisite açısından yüksek risk göstergesi kabul edilir (10,36). Bu artış paternine, özellikle hemolitik nedenli sarılıklarda daha sık rastlanır (54). Bu nedenle, riskli bebeklerde yalnızca mutlak bilirubin değeri değil, artış hızı da değerlendirme algoritmalarına dahil edilmelidir.

2.5.2.4. Risk Sınıflaması ve Klinik Karar Sürecine Etkisi

TND rehberine göre bebekler, Tablo 7'de yer alan klinik risk faktörleri doğrultusunda değerlendirilmekte ve Tablo 8'de gösterildiği şekilde risk gruplarına ayrılmaktadır (10).

Tablo 8. Yenidoğanlarda Klinik Risk Sınıflaması ve Kriterleri

Risk Grubu	Kriterler
Düşük Risk	Gestasyonel yaş ≥38 hafta ve ek risk faktörü bulunmayan bebekler
Orta Risk	Gestasyonel yaş 35–37 hafta ve/veya bir veya daha fazla risk faktörü olan bebekler
Yüksek Risk	Gestasyonel yaş <35 hafta veya hemolitik hastalık, kernikterus öyküsü gibi ağır riskler

Bu sınıflama, taburculuk öncesi bilirubin düzeyinin gestasyonel yaşla birlikte değerlendirilmesini sağlayarak, ciddi hiperbilirubinemi riski taşıyan bebeklerin erken dönemde tanınmasına katkı sağlar. Özellikle 38 haftadan küçük bebeklerde bu risk

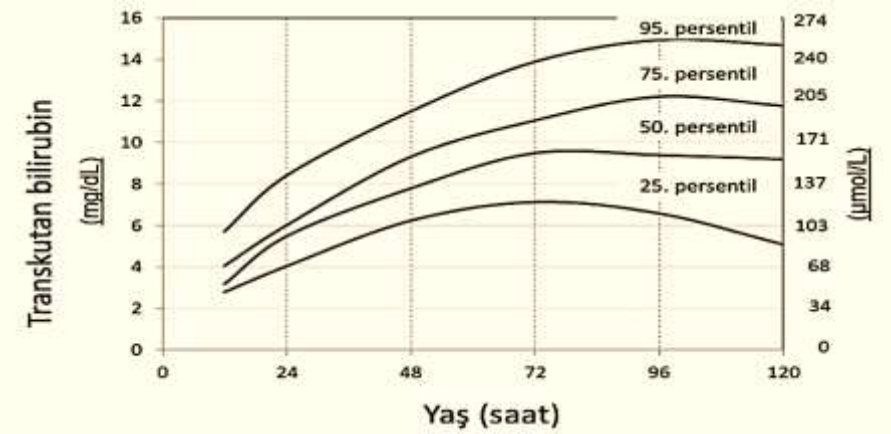
belirgin olarak artmakta ve izlem planı buna göre şekillenmektedir (53). Risk düzeyinin belirlenmesi; bilirubin ölçüm sıklığı, taburculuk sonrası kontrol zamanlaması ve fototerapi ya da ileri tedavi ihtiyacı gibi temel klinik kararları doğrudan etkiler. Yüksek risk grubundaki bazı olgularda total bilirubin düzeyi nadiren ≥30 mg/dL gibi kritik değerlere ulaşabilir. Bu düzey, literatürde "hazardous hyperbilirubinemia" olarak tanımlanmakta ve nörotoksisite açısından risk sınıflamasının en uç noktası olarak kabul edilmektedir (55). Orta ve yüksek riskli bebeklerde, saatlik bilirubin nomogramlarıyla birlikte bu sınıflama dikkate alınarak müdahale kararı verilmelidir.

2.5.3. Bilirubin Ölçüm Yöntemleri

Yenidoğan hiperbilirubinemisi tanısında, TSB düzeyinin doğru değerlendirilmesi yönetimin temel adımlarındandır. Fizik muayene yetersiz kaldığından, objektif ölçüm yöntemleri tercih edilmelidir. Klinik pratikte, transkütanöz bilirubin (TcB) ve total serum bilirubin (TSB) ölçümleri en yaygın kullanılan yöntemlerdir (10,15).

2.5.3.1. Transkütanöz Bilirubin Ölçümü (TcB)

TcB, cilt üzerinden optik sensörlerle yapılan non-invaziv ve pratik bir yöntemdir. Özellikle doğumdan sonraki ilk günlerde, sık izlem gerektiren bebeklerde tercih edilir. Hızlı, tekrarlanabilir ve ağrısız olması nedeniyle doğumhane ve birinci basamak koşullarında avantaj sağlar (15). Ancak TcB bazı sınırlamalara sahiptir: cilt rengi, ödem, ışık maruziyeti ve cihaz farklılıkları ölçüm doğruluğunu etkileyebilir. Prematüre bebeklerde, yüksek bilirubin düzeylerinde ve fototerapi alan olgularda güvenilirliği azalabilir (10). Amerika'da yapılan bir çalışmada, TcB ölçümlerinin %2.2 oranında TSB'yi ≥3 mg/dL düşük gösterdiği bildirilmiş; bu farkların özellikle <2500 gram doğum ağırlığına ve <48 saatlik yaşa sahip bebeklerde daha sık görüldüğü belirtilmiştir (56). Bu nedenlerle TcB genellikle tarama amacıyla önerilmekte; tedavi kararı gereken durumlarda TSB ile desteklenmesi gerekmektedir (21). Saat yaşına göre TcB düzeylerinin persentil grafikleri şekil 4'te verilmiştir (10).



Şekil 4. Saat Yaşına Göre Transkütan Bilirubin (TcB) Nomogramı

2.5.3.2. Total Serum Bilirubin Ölçümü (TSB)

TSB, venöz kan örneğiyle yapılan invaziv bir ölçüm olup bilirubin düzeyinin belirlenmesinde altın standart yöntemdir. Ayrıca TSB, direkt ve indirekt bilirubin düzeylerini ayrı ayrı ölçebildiği için kolestatik nedenlerin dışlanması gibi ayırıcı tanı süreçlerinde de önemlidir (10,21).

Klinik uygulamada bilirubin ölçüm yöntemi, bebeğin risk durumu ve mevcut bulgulara göre seçilmelidir (10). Transkütanöz bilirubin (TcB) ölçümü, tarama ve düşük-orta riskli bebeklerin izlemi için uygundur. Ancak TcB ≥%95 persentil, TcB ile klinik uyumsuzluk, sarılığın ilk 24 saatte başlaması veya tedavi planı yapılacak olgularda total serum bilirubin (TSB) ölçümü tercih edilmelidir.

Tablo 9. TcB ve TSB Yöntemlerinin Klinik Karşılaştırması

Özellik	Transkütan Bilirubin (TcB)	Total Serum Bilirubin (TSB)
Uygulama şekli	Non-invaziv, cilt üzerinden optik ölçüm	Venöz kan örneği gerektirir
Kullanım amacı	Tarama, rutin izlem	Tanı ve tedavi kararı
Avantajları	Hızlı, ağrısız, tekrar edilebilir	Yüksek doğruluk, fraksiyonel analiz imkânı
Dezavantajları	Cilt rengi, cihaz tipi, yaş ve ödemden etkilenebilir	İnvaziv, laboratuvar altyapısı gerektirir
Klinik kılavuz tavsiyesi	Tarama aracı olarak önerilir	Fototerapi ve ileri tedavi kararlarında esas alınır

2.5.4. Klinik Hiperbilirubinemide İzlem ve Sevk Kararları

Yenidoğan sarılığında izlem, hiperbilirubinemi riskini erken saptayıp nörotoksisiteyi önlemeyi amaçlar. Klinik protokoller, fototerapiye erken başlanmasını sağlayarak yönetimi kolaylaştırır (57). İzlem algoritmaları; bilirubin düzeyi, risk faktörleri, doğum sonrası süre ve klinik bulgulara göre belirlenir (10).

2.5.4.1. İzlem Sıklığı ve Zamanlaması

Yenidoğan sarılığında izlem, doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde başlamalı ve düzenli aralıklarla sürdürülmelidir. Özellikle taburculuk öncesi yapılan risk değerlendirmesi, sonraki izlem sıklığını belirlemede kritiktir. İzlem sıklığı, yenidoğanın risk grubuna göre değişmektedir. Tablo 10'da TND ve AAP rehberlerine göre önerilen izlem zamanlamaları özetlenmiştir (10,21).

Tablo 10. Yenidoğanlarda Sarılık İçin İzlem Sıklığı (TND ve AAP'ye göre)

Risk Grubu	Tanım	Önerilen İzlem Zamanı
Düşük riskli	≥38 hafta, risk faktörü yok	Doğumdan sonraki 48–72 saat içinde
Orta riskli	35–37 hafta ve/veya risk faktörü var	Doğumdan sonraki 24–48 saat içinde
Yüksek riskli	<35 hafta veya hemolitik hastalık şüphesi	İlk 24 saatte değerlendirme, ardından 8–12 saatte bir

Taburculuk öncesi bilirubin ölçümü mutlaka yapılmalı; sonuçlar saat yaşıyla birlikte nomogramda değerlendirilerek izlem planı oluşturulmalıdır (10,21)

2.5.4.2. TcB ve TSB Kontrollerinin Planlanması

Düşük riskli term bebeklerde izlemde transkütanöz bilirubin (TcB) ölçümü tercih edilebilir. Ancak TcB'nin %95 persentilin üzerinde olması, klinik bulgularla uyumsuzluk, sarılığın ilk 24 saatte başlaması veya fototerapi planlanması durumlarında total serum bilirubin (TSB) ölçümüne geçilmelidir. Ayrıca bilirubin düzeyinde hızlı artış (≥0.2–0.3 mg/dL/saat veya >5 mg/dL/gün) izlem aralığının daraltılmasını ve altta yatan nedenlerin araştırılmasını gerektirir (10,36).

2.5.4.3. Sevk Kararı ve Klinik Eşikler

Birinci basamakta görev yapan hekimler, yenidoğanda sarılık yönetimi sırasında belirli klinik eşiklerde ileri merkezlere sevk kararı almalıdır. Özellikle saat

yaşına göre bilirubin düzeyinin hızla yükselmesi, eşik değerlere yaklaşması veya nörotoksisite riski oluşturan durumların varlığında sevk geciktirilmemelidir. TND rehberine göre düzenlenen sevk endikasyonları tablo 11'de özetlenmiştir.

Tablo 11. Birinci Basamakta Yenidoğan Sarılığı Olan Bebeklerde Sevk Endikasyonları

Sevk Gerekçesi	Açıklama
Sarılığın ilk 24 saatte başlaması	Patolojik nedenler dışlanmalıdır
Kernikterus belirtileri (letarji, hipotoni, opisthotonus vb.)	Nörotoksisite riski yüksek
TSB, fototerapi eşiğinin %2–3 altında ve hızla yükseliyor	Saat yaşına göre değerlendirme yapılmalı
Bilirubin, değişim transfüzyonu sınırına yaklaşıyor	Acil sevk gerekebilir
Konjuge bilirubin >1 mg/dL veya totalin %20'sinden fazla	Kolestatik hastalık olasılığı
Yüksek riskli bebek TcB cihazı olmayan birimde izleniyor	Doğru ölçüm mümkün değilse ileri merkez önerilir

Sevk kararı aileye açık şekilde anlatılmalı, mümkünse sevk edilen merkezle iletişime geçilmeli ve bebeğin transport sırasında ısısı, hidrasyonu korunmalı ve beslenmesine devam edilmelidir (10).

2.5.5. Ayırıcı Tanı ve Uyarıcı Bulgular

Yenidoğan sarılığı çoğunlukla fizyolojik sınırlarda seyreder; ancak bazı olgularda altta yatan patolojik sürecin ilk belirtisi olabilir. Bu nedenle başlangıç zamanı, süresi, şiddeti ve eşlik eden bulgular dikkatle değerlendirilmelidir. Ayırıcı tanı, fizyolojik ve patolojik hiperbilirubinemi ayrımına dayanır (10).

2.5.5.1. Fizyolojik Sarılık ile Patolojik Sarılığın Ayırımı

Fizyolojik sarılık, doğumdan sonraki ilk 24 saatin ardından başlar, 3–5. günlerde pik yapar ve genellikle 10–14 gün içinde geriler. Bu süreç; kısa ömürlü eritrositlerin yıkımı, hepatik konjugasyonun immatür olması ve artmış enterohepatik dolaşımla açıklanır (15). Patolojik sarılığa işaret eden bulgular arasında, sarılığın ilk 24 saatte başlaması, 14 günden uzun sürmesi, bilirubin düzeyinin yaş ve gestasyonel haftaya göre eşik değerleri aşması ile direkt bilirubinin >1 mg/dL olması veya TSB'nin %20'sinden fazlasını oluşturması yer alır. Ayrıca letarji, emme güçlüğü, huzursuzluk ve hipotoni gibi belirtilerin varlığı da patolojik süreci düşündürmelidir (10,21). Bu

durumlarda ileri tanı testleri geciktirilmeden yapılmalı, altta yatan nedenin erken tanısı ve tedavisi sağlanmalıdır.

2.5.5.2. Konjuge Bilirubin Yüksekliği ve Kolestaz

Sarılık değerlendirmesinde konjuge hiperbilirubinemi saptanması, kolestatik nedenleri düşündürmelidir. Direkt bilirubinin >1 mg/dL olması veya totalin %20'sinden fazlasını oluşturması kolestatik sarılık olarak tanımlanır (10,39). Başlıca nedenler arasında biliyer atrezi, neonatal hepatit, galaktozemi, tirozinemi, hipotiroidi ve TORCH grubu enfeksiyonlar yer alır. Bu nedenlerin ayırıcı tanısı klinik, biyokimyasal ve görüntüleme bulgularıyla yapılmalıdır.

Özellikle biliyer atrezi gibi cerrahi müdahale gerektiren olgularda erken tanı, tedavi başarısını belirleyen temel faktördür. Bu nedenle, doğumun 14. gününden itibaren devam eden sarılık vakalarında konjuge bilirubin düzeyi mutlaka değerlendirilmelidir (10).

2.5.5.3. Uyarıcı Klinik Bulgular

Sarılığın fizyolojik sınırları aştığını düşündüren bazı klinik bulgular, erken tanı ve müdahale açısından kritik öneme sahiptir. Özellikle sarılığın ilk 24 saatte başlaması, günlük bilirubin artışının >5 mg/dL olması, belirgin konjunktival ikter, total bilirubinin saat yaşına göre yüksek risk persentilinde yer alması, 14 günden uzun süren sarılık, letarji, hipotoni, zayıf emme, irritabilite, akolik dışkı, koyu idrar, hepatomegali ve kilo alamama gibi bulgular dikkatle değerlendirilmelidir. Bu durumlarda total ve direkt bilirubin düzeyleri ile birlikte tam kan sayımı, retikülosit sayısı, Coombs testi, G6PD düzeyi, karaciğer fonksiyon testleri, tiroid hormonları ve TORCH serolojisi gibi ileri tetkiklerin yapılması gereklidir

2.5.5.4. BIND Skoru ile Nörolojik Değerlendirme

Bilirubin ilişkili nörolojik disfonksiyon (BIND) skoru, yenidoğanlarda hiperbilirubinemiye bağlı nörolojik etkilenmenin erken tanımlanması için geliştirilmiştir (19). Skor, mental durum, kas tonusu, postür ve göz bulguları gibi dört ana parametre üzerinden değerlendirilir. Hafif, orta ve ağır ensefalopati ayrımına olanak sağlayarak klinik yönetimi yönlendirir. Erken dönemde müdahale edilebilmesi

için özellikle yüksek riskli bebeklerde sistematik skorlama önerilmektedir (58). BIND skoru değerlendirme kriterleri Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. BIND Skoru Değerlendirme Kriterleri

Parametre	0 Puan	1 Puan (Hafif)	2 Puan (Orta)	3 Puan (Ağır)
Mental Durum	Normal	Huzursuzluk	Letarji	Stupor/Koma
Kas Tonusu	Normal	Hafif hipotonik/hipertonik	Belirgin hipotonik/hipertonik	Arefleksi/şiddetli tonus bozukluğu
Postür	Normal	Hafif opistotonus	Belirgin opistotonus	Şiddetli opistotonus
Göz Bulguları	Normal	Hafif şaşılık	Belirgin şaşılık veya nistagmus	Yukarı bakış paralizisi

Toplam skor 1–4 arasında ise hafif ensefalopati, 5–6 arasında ise orta dereceli ensefalopati, 7 ve üzerinde ise ağır ensefalopati olarak değerlendirilir (58).

2.5.6. İlaçların Bilirubin Düzeyine Etkileri

Hiperbilirubinemili bebeklerde sulfonamidler, dikloksasilin, sefoperazon ve seftriakson kullanımından kaçınılması önerilmektedir (59,60). Sulfisoksazol, indometasin, ibuprofen, salisilatlar ve hatta ampisilin gibi bazı ilaçlar hızlı şekilde uygulandığında bilirubinle albümine bağlanmak için rekabete girerek serbest/bağlı bilirubin oranının yükselmesine neden olabilir (61,62). Ayrıca, ciddi hiperbilirubinemisi bulunan prematüre bebeklerde, özellikle 28 haftanın altında olanlarda, lipid solüsyonlarının uygulanması serbest bilirubin düzeyini artırabileceği için dikkatle değerlendirilmelidir (63,64).

2.6. Yenidoğan Sarılığında Tedavi Ve Yönetim

Yenidoğan hiperbilirubinemisinin tedavisinde temel amaç, bilirubin düzeyini nörotoksik eşiklerin altına indirerek kernikterusu önlemektir. Uygulanacak tedavi yaklaşımı; bebeğin saat yaşına, gestasyonel haftasına, risk faktörlerine, bilirubin artış hızına ve genel klinik durumuna göre belirlenmelidir (10,21). Bu sürecin ilk adımında, TND rehberinde tanımlanan klinik bulgulara göre yapılması gereken ilk değerlendirme yaklaşımı Tablo 13'de özetlenmiştir (10). Bu değerlendirme doğrultusunda, bilirubin

düzeyine ve risk durumuna göre uygun tedavi yöntemi seçilmeli; gerekli durumlarda fototerapi veya diğer girişimsel yaklaşımlar planlanmalıdır.

Tablo 13. Hiperbilirubinemide İlk Değerlendirme Yaklaşımı (TND Rehberine göre)

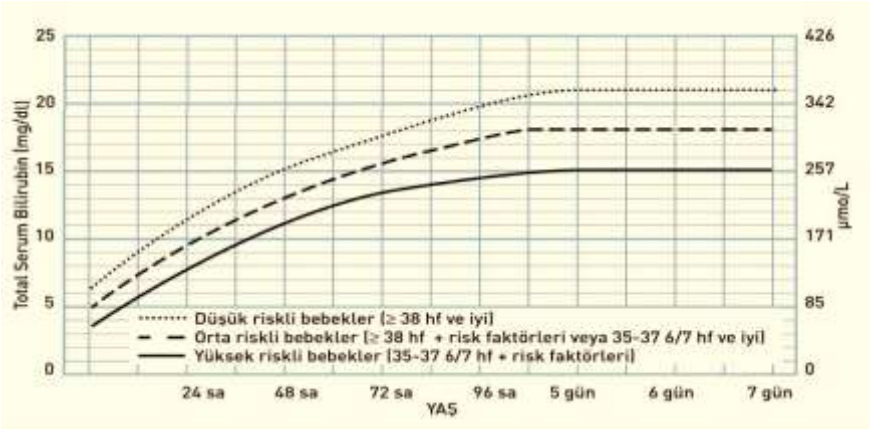
Endikasyonlar	Önerilen Değerlendirme
İlk 24 saatte ortaya çıkan sarılık	TSB ölçün
Bebeğin normalden daha sarı görülmesi	TcB ve/veya TSB ölçün
Fototerapi alan veya TSB hızla yükselen ve öykü ve fizik muayene ile nedeni açıklanamayan sarılık	Kan grubu ve direkt Coombs testi, tam kan sayımı ve periferik yayma, direkt bilirubin ölçümü, retikülosit sayısı, G6PD enzimi, idrarda redüktan madde, bebeğin yaşı ve TSB'ye göre 4–24 saat içinde tekrarlayın
Kan değişimi gerektirecek düzeyde olan veya fototerapiye yanıt vermeyen TSB	Albümin
Direkt hiperbilirubinemi	İdrar tetkiki ve kültürü, sepsis araştırması (öykü ve fizik muayene düşündürüyorsa)

2.6.1. Fototerapi

Fototerapi, neonatal hiperbilirubinemi tedavisinde ilk basamak ve en sık kullanılan yöntemdir. 1950'li yıllarda yapılan tesadüfi gözlemlerle etkisi fark edilmiş; zamanla bilirubini suda çözünebilen izomerlerine dönüştürerek karaciğer konjugasyonuna gerek kalmadan atılımını sağladığı anlaşılmıştır (15,65).

2022 AAP rehberine göre, fototerapi başlama eşikleri saat yaşına ve risk faktörlerine göre belirlenmiştir. Bu eşiklerin yeniden tanımlanması, gereksiz ya da gecikmiş tedavi riskini azaltarak tedavi kararlarının etkinliğini artırmaktadır (21,66). Fototerapi endikasyonuna yönelik bilirubin düzeyleri, bebeğin saat yaşı ve gestasyonel haftasına göre hazırlanmış nomogramlar üzerinden belirlenir. Bu eşikler, kanıta dayalı derlemelere dayanır ve klinik uygulamaya sistematik biçimde uyarlanmıştır (7). Risk faktörü olmayan bebeklerde, TSB düzeyinin standart eğrinin üzerine çıkması durumunda fototerapi endikedir; risk faktörü olan bebeklerde ise eşikler daha düşüktür ve bu grup için ayrı nomogramlar kullanılmaktadır (21,67). Risk faktörleri arasında izoimmün hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, asfiksi, belirgin letarji, ısı regülasyonunda yetersizlik, asidoz, sepsis ve serum albümin düzeyinin <3 g/dL olması sayılmaktadır. Tüm risk faktörleri dışlanmadıkça bebek riskli kabul edilir ve bir alt eşik eğrisi kullanılır. Tedavi kararı total bilirubin düzeyine göre verilmeli; direkt

bilirubin fraksiyonu çıkarılmamalıdır. TND rehberinde yer alan ve 2022 AAP rehberinden uyarlanarak oluşturulan bu nomogram Şekil 5'te sunulmuştur (10,21).



Şekil 5. Gebelik yaşı ≥35 hafta olan bebeklerde, saat yaşına göre fototerapi başlangıç sınırları (TND rehberine göre, AAP 2022'den uyarlanmıştır)

Fototerapinin etkinliği uygulama koşullarına doğrudan bağlıdır. LED cihazlar (~460–490 nm, ≥30 µW/cm²/nm) klasik ışık kaynaklarına göre daha az ısı üretir, daha uzun ömürlüdür ve bilirubin düzeylerini benzer etkinlikte düşürür (68,69). Mümkün olan en geniş vücut yüzeyi açıkta bırakılmalı; tek fototerapi yeterli değilse çift fototerapi uygulanmalıdır (10,70). Bu uygulamanın standart uygulamaya göre daha etkin olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (71,72). Fototerapi alan bebeklerde cilt üzerinden TcB ölçümü yapılamayacağından, bu hastalarda TSB ile izlem yapılmalıdır (10,21).

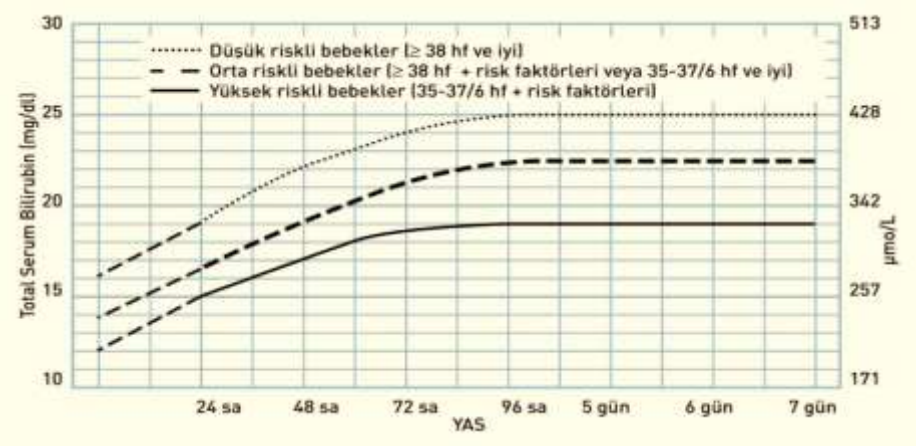
Fototerapi, bilirubin düzeyinin eşik değerinin en az 2 mg/dL altına düşmesiyle sonlandırılır (73). Ancak Rebound hiperbilirubinemi riski taşıyan, özellikle gestasyonel yaşı 38 haftadan küçük olan, hemolitik hastalık varlığı bulunan veya fototerapiye erken başlanan olgularda, fototerapi sonlandırıldıktan sonra 6–12 saat içinde TSB ölçümü yapılması önerilmektedir (21,74).

Fototerapinin klinik etkinliği uzun yıllardır kanıtlanmıştır. Ancak bazı epidemiyolojik çalışmalarda, fototerapi ile epilepsi veya çocukluk çağı kanserleri arasında potansiyel ilişkiler bildirilmiş; buna karşın mevcut veriler nedensellik göstermemiştir ve fototerapi güvenli kabul edilmektedir (75,76).

2.6.2. Değişim Transfüzyonu

Fototerapiye yanıt vermeyen veya nörolojik bulgular gelişen olgularda bir üst basamak tedavi olarak değişim transfüzyonu uygulanır. Bu işlem yalnızca TSB düzeyini hızla düşürmekle kalmaz, aynı zamanda dolaşımdaki serbest bilirubini ve hemolitik ürünleri de uzaklaştırır (10,73).

Endikasyonlar arasında TSB'nin eşik değere ulaşması, 25 mg/dL'yi aşması veya kernikterus bulgularının varlığı yer alır. TSB, değişim transfüzyonu sınırına 2 mg/dL yaklaştığında, yoğun fototerapi ve destek tedavi başlatılması önerilir; bu yaklaşım "escalation-of-care" olarak tanımlanmıştır (21,74). Nörolojik bulgular eşliğinde, eşik değer altında bile acil müdahale gerekebilir (21,70). Gebelik yaşı 35 hafta ve üzerinde olan bebeklerde, saat yaşına göre belirlenen değişim transfüzyonu sınırları Şekil 6'da gösterilmiştir (10,21).



Şekil 6. Gebelik yaşı ≥35 hafta olan bebeklerde, postnatal yaşa göre değişim transfüzyonu sınırları (TND rehberine göre, AAP 2022'den uyarlanmıştır)

Yüksek TSB düzeylerinde, 25 mg/dL eşiği önemli bir karar noktası olarak kabul edilir. Ancak bu düzeye ulaşıp zamanında fototerapi veya değişim transfüzyonu uygulanan bebeklerde uzun dönem nörogelişimsel bozukluklar nadiren bildirilmiştir (77). Öte yandan, aynı TSB düzeylerinde bile ensefalopati riski; Rh hemolitik hastalığı, sepsis gibi eşlik eden klinik durumların varlığında belirgin şekilde artabilir (78).

İşlem tercihen yenidoğan yoğun bakım koşullarında, uygun hazırlıkla ve deneyimli ekip tarafından gerçekleştirilmelidir. Fototerapi, değişim transfüzyonu sırasında mümkünse kesintiye uğratılmadan uygulanmalı ve işlem sonrasında da tedaviye devam edilmelidir. (10).

2.6.3. Farmakolojik Tedavi Seçenekleri

Hiperbilirubinemide temel tedavi fototerapi olmakla birlikte, bazı olgularda farmakolojik destek veya ek sistemik tedavi gerekebilir. Özellikle hemolitik hastalık varlığında ya da fototerapiye yetersiz yanıt alınan durumlarda ek tedavi modaliteleri önem kazanır. Ayrıca, sıvı desteği ve beslenmenin optimize edilmesi gibi destekleyici uygulamalar, bilirubin eliminasyonunu artırarak tedaviye katkı sağlar (10,21). Fenobarbital, bilirubin konjugasyonunu artırıcı etkisiyle bazı preterm ve hemolitik hastalığı olan bebeklerde kısa süreli (3–5 gün) kullanımda TSB düzeylerini düşürmede yararlı olabilir (79).

2.6.3.1. İntravenöz İmmünglobulin (IVIG):

Hemolitik hastalık tanısı almış, özellikle pozitif Coombs testi olan ve bilirubin düzeyinde hızlı yükselme izlenen yenidoğanlarda, IVIG uygulaması değişim transfüzyonuna olan ihtiyacı azaltabilir. Fototerapiye rağmen TSB düzeyi değişim sınırına 2 mg/dL'den fazla yaklaşıyorsa, 0.5–1 g/kg dozunda IVIG önerilir (10,67).

2.6.3.2. Sıvı tedavisi ve beslenme desteği:

Hidrasyonun yetersiz olması, bilirubin eliminasyonunu azaltarak hiperbilirubinemiyi ağırlaştırabilir. Sarılıklı yenidoğanlara yalnızca su veya dekstroz verilmesi önerilmemektedir (21). Cochrane verilerine göre, miadında ve sağlıklı yenidoğanlara verilen glikozlu su gibi ek sıvılar bilirubin düzeylerini düşürmede etkili değildir ve anne sütü alımını azaltarak sarılık riskini artırabilir (80). Bu uygulamalar bilirubin düzeyini düşürmez, yeterli beslenme sağlamadığı gibi hiponatremi riskini artırabilir; bu nedenle bu tür desteklerden kaçınılmalıdır.

Yeterli ve başarılı emzirme, hiperbilirubinemiye karşı birincil koruyucu yaklaşım olarak önerilmektedir. Yetersiz beslenme bulguları saptandığında öncelikle emzirme danışmanlığı gözden geçirilmeli; dehidratasyon ya da tartı kaybı devam ediyorsa, gerektiğinde sağılan anne sütü veya formül mama ile geçici destek

sağlanabilir. Formül mama kullanımı gerekiyorsa, inek sütü proteini içermeyen hidrolize mamalar tercih edilmelidir (10). Fototerapi sırasında bebeğin daha az uyanık olması veya çevre uyaranlarının azalması gibi nedenlerle emzirme sıklığında azalma gözlenebilir; bu nedenle emzirme süreci bilinçli şekilde desteklenmelidir (81).

2.6.4. Destekleyici Yaklaşımlar

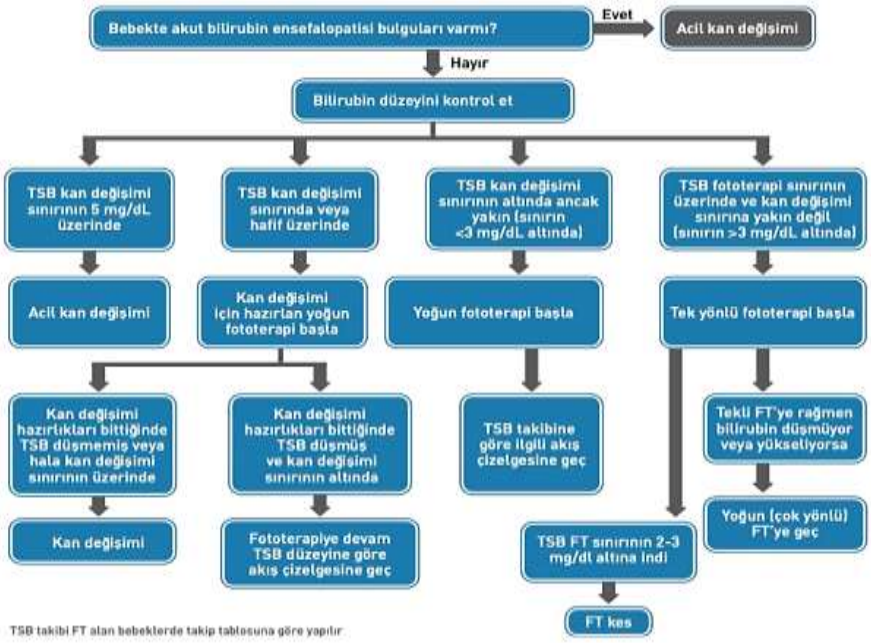
Evde fototerapi, uygun kriterleri karşılayan seçilmiş yenidoğanlarda etkili ve güvenli bir seçenek olabilir. Randomize kontrollü çalışmalar, evde uygulanan fototerapinin düşük riskli term bebeklerde hastane ortamındaki uygulamalarla benzer etkinlik ve güvenlik profiline sahip olduğunu göstermektedir. Ancak bu yaklaşım yalnızca belirli klinik koşulları karşılayan olgularda değerlendirilmelidir. Evde fototerapi; gebelik yaşı ≥38 hafta olan, genel durumu stabil seyreden, oral alımı yeterli (emme etkinliği, idrar ve dışkı düzeni sağlanmış, kilo kaybı <%10) ve TSB düzeyi kendi fototerapi eşiğini en fazla 1 mg/dL aşmış bebeklerde uygulanabilir. Ayrıca ev ortamında uygun fototerapi cihazı sağlanabilmeli ve günlük TSB izlemi yapılabilecek bir sağlık hizmeti altyapısına erişim mümkün olmalıdır (82,83).

Bu kriterleri karşılamayan durumlarda, özellikle takibi düzenli yapılamayan, fototerapiye yeni başlanacak olan ya da nörotoksisite riski yüksek (örneğin hemolitik hastalık, prematürite, hızla artan bilirubin) bebeklerde evde tedavi önerilmez; bu olgular için hastanede izlem ve müdahale tercih edilmelidir (21,70).

Taburculuk sonrası izlem aralığı, en son ölçülen total serum bilirubin (TSB) düzeyi ile bebeğe ait fototerapi başlama eşiği arasındaki fark dikkate alınarak planlanmalıdır. Bu fark <2 mg/dL ise ilk kontrol 8-12 saat içinde yapılmalı, fark 2–3,5 mg/dL arasında ise ilk 24 saat içinde kontrol önerilmeli, >3,5 mg/dL olan olgularda ise 48–72 saat içinde takip yeterli kabul edilmektedir. Bu kararlar, saat yaşına göre oluşturulan nomogramlarla birlikte değerlendirilmelidir. Ayrıca, gestasyonel yaş, kilo kaybı, beslenme başarısı gibi bireysel klinik faktörler de izlem sıklığının belirlenmesinde göz önünde bulundurulmalıdır (21).

Hiperbilirubinemide tedavi sürecinin tüm basamaklarını özetleyen klinik karar algoritması, Türk Neonatoloji Derneği rehberinde yer almakta olup, NICE 2016 kılavuzu temel alınarak oluşturulmuştur. Bu algoritma Şekil 7'de sunulmuştur ve

bilirubin düzeyine, nörolojik bulgulara, tedaviye yanıta göre izlenecek yolu göstermektedir (10,84).



Şekil 7. Hiperbilirubinemide tedavi yaklaşımı algoritması (TND rehberine göre, NICE 2016 kılavuzundan uyarlanmıştır)

2.7. Aile Hekimliği Pratiğinde Sarılık: Tanı, İzlem, Sevk

Birinci basamak sağlık hizmetleri, yenidoğan sarılığının zamanında tanınması ve uygun şekilde yönetilmesinde kilit rol oynamaktadır. Aile hekimleri, doğum sonrası dönemde bebek ve ailesiyle ilk teması kuran sağlık profesyonelleri olarak, sarılığın erken fark edilmesi, risk değerlendirmesi yapılması ve gerektiğinde yönlendirme kararlarının alınmasında öncelikli sorumluluğa sahiptir. AAP ve TND rehberleri, saat yaşına göre izlem algoritmaları ile bu süreci desteklemekte, aile hekimlerinin de bu algoritmalar çerçevesinde aktif rol almasını önermektedir (10,21).

Doğum sonrası ilk hafta, özellikle taburculuğu izleyen 48–72 saatlik dönemde yapılacak değerlendirme, yalnızca sarılığın varlığını saptamayı değil; riskli bebeklerin tanınmasını, emzirme başarısının ve kilo kaybının değerlendirilmesini, gerekirse TcB ölçümünün yapılmasını veya TSB yönlendirmesini de içermelidir. Hollanda'da

yapılan birinci basamak tabanlı prospektif çalışmada, görsel değerlendirmenin duyarlılığının düşük olduğu ve TcB cihazı bulunmayan aile sağlığı merkezlerinde riskli olguların gözden kaçabildiği gösterilmiştir (85). Bu nedenle rehberler, hem taburculuk öncesinde hem de birinci basamakta en az iki kez bilirubin düzeyi takibi yapılmasını önermektedir (10,21).

Aile hekimi yalnızca mevcut sarılığı değerlendirmez; aynı zamanda kernikterusa yol açabilecek prematürite, hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, aile öyküsü ve hızlı bilirubin artışı gibi risk faktörlerini de erken dönemde tanımlamalıdır (21). Saat yaşına göre grafiksel izlem, uygun takip aralıklarının belirlenmesine yardımcı olur. Singapur'da yürütülen bir çalışmada, sarılığın ilk 24 saatte başlaması, açık renkli dışkı ve yüksek direkt bilirubin gibi bulguların sevk oranlarını anlamlı biçimde artırdığı bildirilmiştir (86).

Uygun risk değerlendirmesi ve aile desteği sağlandığında, bazı olgularda evde tedavi seçeneği de gündeme gelebilmektedir. İsveç'te yapılan çok merkezli randomize kontrollü bir çalışmada, evde fototerapinin bazı term bebeklerde güvenli ve etkili bir seçenek olabileceği; ancak yalnızca uygun hasta seçimi ve yeterli ebeveyn eğitimi sağlandığında kullanılabileceği gösterilmiştir (83). Bu bulgular, birinci basamakta görev yapan hekimlerin risk değerlendirmesi ve aile danışmanlığı konusundaki rolünü daha da vurgulamaktadır.

Sarılıkla ilgili bilgi eksiklikleri, hem gecikmiş tanıya hem de gereksiz kaygılara neden olabilir. Aile hekimleri, ebeveynlere sarılığın doğal seyri, hangi durumların acil olduğu, ne zaman başvurmaları gerektiği ve emzirmenin doğru şekilde sürdürülmesi konusunda eğitim vermelidir. Çin'de yapılan bir kohort çalışmasında, şiddetli sarılık geçiren bebeklerde ilk 6 ayda emzirmenin kesilmesinin nörogelişimsel sonuçları olumsuz etkileyebileceği bildirilmiştir (87).

Düşük ve orta gelirli ülkelerde, sağlık altyapısındaki eşitsizlikler nedeniyle toplum temelli tarama sistemlerinin geliştirilmesi ve bu sistemlere aile hekimlerinin aktif katılımı, sarılığa bağlı hastane yatışlarını ve komplikasyonları azaltabilecek önemli stratejiler arasında yer almaktadır (88). Portatif TcB cihazları ve düşük maliyetli tarama sistemlerinin yaygınlaşması da bu süreci destekleyen umut verici gelişmeler arasındadır (89).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma, Erzurum il merkezinde görev yapan aile hekimlerinin yenidoğan sarılığına ilişkin bilgi düzeyleri ve tutumlarını değerlendirmeyi amaçlayan tanımlayıcı ve kesitsel bir araştırmadır. Tanımlayıcı araştırmalar, belirli bir grubun bilgi, tutum ve davranış özelliklerini saptayarak sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine katkı sağlar. Kesitsel tasarım ise, belirli bir zaman diliminde veri toplanmasına olanak tanıyarak mevcut durumu anlık olarak değerlendirme imkânı sunar.

Çalışmada geçerli ve güvenilir veri elde edilebilmesi amacıyla, anket formu öncelikle aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan 40'tan fazla asistana pilot uygulama olarak uygulanmıştır. Ön test verileri analiz edilerek formdaki teknik, anlamsal ve kapsamla ilgili sorunlar değerlendirilmiş, gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Ayrıca bu 40 asistandan 30'una en az 15 gün süre sonra aynı anket yeniden uygulanmış; test–retest güvenilirliği McNemar testi ile değerlendirilmiştir. McNemar testi, ikili kategorik veri setlerinde zaman içindeki kararlılığı değerlendirmek için yaygın biçimde kullanılan bir yöntemdir. Bu nedenle elde edilen sonuçlar, formun genel güvenilirliği açısından önemli bir göstergedir. Analizler sonucunda ölçek sorularının güvenirliği yeterli bulunmuş, ancak 17. sorunun test–retest uyumu uygun olmadığı için istatistiksel analizlere dâhil edilmemesine karar verilmiştir. Bu sürecin ardından, ana örneklem grubuna geçilerek veri toplama aşamasına başlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Erzurum ili genelinde, yani hem il merkezi, hem ilçe merkezleri hem de kırsal bölgelerde faaliyet gösteren Aile Sağlığı Merkezleri'nde (ASM) yürütülmüştür. Erzurum, yüksek doğurganlık oranı, iklimsel özellikleri ve sağlık hizmetlerine erişim çeşitliliği açısından yenidoğan sağlığı üzerine yapılacak saha çalışmaları için anlamlı farklılıklar barındırmaktadır. Veri toplama süreci, Nisan 2025– Mayıs 2025 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2025 yılı itibarıyla Erzurum il genelinde (il merkezi, ilçe merkezi ve kırsal bölgelerde) aktif olarak görev yapan tüm aile hekimleri oluşturmaktadır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayandığından, evrenin tamamına ulaşmak hedeflenmiş; ancak uygulamada gönüllü katılım gösteren ve dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 200 aile hekimi örnekleme dahil edilmiştir. Örneklem seçiminde evrelendirme yapılmaksızın tam sayım yaklaşımı uygulanmıştır.

3.4. Dahil Edilme ve Dışlanma kriterleri

Dahil edilme kriterleri:

- Aile Hekimi Olarak Çalışma: Katılımcıların, Erzurum il merkezinde aktif olarak aile hekimi olarak görev yapıyor olmaları.
- Gönüllü Katılım: Katılımcıların araştırmaya gönüllü olarak katılmaları ve yazılı aydınlatılmış onam formunu imzalamaları.

Dışlanma kriterleri:

- Eğitim Sürecinde Olma: Aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan ancak ASM'de aktif olarak çalışmaya başlamamış asistan hekimler.
- Erzurum Dışında Görev Yapma: Erzurum ili dışında aile hekimi olarak çalışanlar.

3.5. Veri Toplama Aracı ve İçeriği

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen ve geçerlilik–güvenirlik çalışmaları yapılan yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Anketin geliştirilmesinde literatür taraması, ulusal/uluslararası rehberler ve benzer çalışmalar temel alınmıştır. İçerik geçerliliği; pediatri, neonatoloji ve aile hekimliği alanlarında uzman akademisyenlerin görüşleriyle sağlanmıştır.

Ayrıca, aile hekimliği asistanlarıyla gerçekleştirilen ön uygulama ve test–retest yöntemi ile güvenilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Bu analizler sonucunda genel uyum yeterli bulunmuş, ancak 17. sorunun istatistiksel tutarlılığı yetersiz olduğundan analizlere dâhil edilmemesine karar verilmiştir.

Anket formu üç bölümden oluşmaktadır:

1. Demografik ve mesleki bilgiler: Katılımcıların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, çocuk sahibi olup olmama durumu, çocuklarında sarılık öyküsü, aile hekimi olarak görev süresi, hizmet verdiği bölge ve eğitim alma durumu gibi 9 soru içermektedir.

2. Bilgi düzeyi soruları: Yenidoğan sarılığına ilişkin klinik bilgileri değerlendirmek amacıyla hazırlanan, üçlü Likert (Evet / Hayır / Kararsızım) ölçekli 22 soru içermektedir.

3. Tutum ve algı soruları: Katılımcıların yenidoğan sarılığına ilişkin tutumlarını ve geleneksel uygulamalara bakışlarını değerlendiren, üçlü Likert ölçekli 5 soru içermektedir.

Anket toplam 36 sorudan oluşmaktadır ve ortalama 8–10 dakikada tamamlanmaktadır. Form, hem çevrim içi (Google Forms) hem de yüz yüze (basılı anket) biçiminde uygulanmıştır.

3.6. Veri Toplama Süreci

Veriler, hem yüz yüze hem de çevrim içi anket yöntemiyle toplanmıştır. Dijital anket formu, Erzurum il genelindeki aile hekimlerine e-posta, mesleki iletişim platformları ve kurumsal kanallar aracılığıyla ulaştırılmıştır. Katılımcılar, çevrim içi ortamda aydınlatılmış onam metnini okuyup onayladıktan sonra formu doldurmuştur. Dijital erişimi sınırlı olan hekimler için ise belirli Aile Sağlığı Merkezleri bizzat ziyaret edilmiş, anket formu basılı olarak uygulanmış ve yazılı onam formları alınmıştır. Tüm süreç gönüllülük esasına uygun yürütülmüş; katılımcı gizliliği ve veri anonimliği araştırmanın her aşamasında korunmuştur.

3.7. Etik Kurul Onayı ve Aydınlatılmış Onam

Araştırma için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31/01/2025 tarih ve B.30.2ATA.0.01.00/386 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Tüm katılımcılardan, araştırmanın amacı, gönüllülük esasları ve veri gizliliğine ilişkin bilgilendirme sonrasında yazılı veya dijital onam alınmıştır.

Katılımcılar, istedikleri takdirde çalışmadan çekilme hakkına sahip olduklarını bilgilendirme metni aracılığıyla öğrenmişlerdir.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Yöntemler

Toplanan veriler IBM SPSS Statistics (versiyon 27) yazılımı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler kapsamında frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır.

Anket formunda yer alan bilgi düzeyi ve tutum soruları, üçlü Likert tipi (Evet, Hayır, Kararsızım) yanıt seçenekleriyle yapılandırılmıştır. Analiz sürecinde bu yanıtlar, istatistiksel testlere uygun olacak şekilde ikili (0–1) değişkenlere dönüştürülmüştür.

Bilgi sorularında doğru yanıtlar "1", yanlış ve kararsız yanıtlar "0" olarak kodlanmıştır. Tutum ve davranış sorularında ise önceden belirlenen hedef tutuma en yakın yanıt "1" puan alacak şekilde kodlanmış; diğer iki yanıt "0" olarak değerlendirilmiştir. Bu kodlama sistematiği, özellikle McNemar testi gibi ikili veri temelli analizler için uygulanmıştır.

Test–retest güvenilirlik değerlendirmesi, 30 katılımcıya tekrar uygulanan anket verileri üzerinden yapılmıştır. Her bir madde için McNemar testi uygulanarak madde düzeyinde kararlılık incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, 17. sorunun test–retest uyumu istatistiksel olarak düşük bulunduğundan sonraki analizlerden çıkarılmıştır.

İkili grup karşılaştırmaları için bağımsız örneklem t-testi; üç ve daha fazla grubu içeren karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Sayısal değişkenler (örneğin yaş, görev süresi, çocuk sayısı) ile bilgi ve tutum skorları arasındaki ilişkiler Pearson veya Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Analiz sürecinde, bazı kategorik değişkenlerdeki alt grup örneklem sayılarının istatistiksel analiz için yetersiz kalması nedeniyle gruplandırma yapılmıştır. Medeni durum değişkeninde "boşanmış" katılımcı sayısının düşük olması nedeniyle, bu grup "evli olmayanlar" ile birleştirilerek analizler "evli" ve "evli olmayan" şeklinde iki grupta yürütülmüştür. Benzer şekilde görev yeri değişkeninde, "kırsal bölge"

grubundaki düşük örneklem sayısı nedeniyle “ilçe merkezi” ile birleştirilmiş; analizler “il merkezi” ve “merkez dışı” (ilçe + kırsal) olacak şekilde iki grup altında yapılmıştır. Ayrıca, tutum sorularına verilen yanıtların bilgi skorlarıyla ilişkisini incelemek amacıyla yapılan analizlerde, yanıt seçenekleri ‘Evet’, ‘Hayır’ ve ‘Kararsızım’ şeklinde üç ayrı grup olarak ele alınmış ve bu yapı doğrultusunda uygun istatistiksel testler tercih edilmiştir.

Bilgi ve tutum skorlarını etkileyebilecek demografik ve mesleki değişkenlerin birlikte değerlendirilmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamızda, Erzurum ilinde görev yapan dâhil etme kriterlerini karşılayan toplam 200 aile hekiminin yanıtları incelendi.

4.1. Test-Retest Analizi Bulguları

Anket formunun zamana karşı güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla, 30 katılımcıya aynı anket formu en az 15 gün sonra ikinci kez uygulandı ve verilen yanıtlar karşılaştırıldı. Yapılan McNemar testi sonuçları Tablo 14'te özetlenmiştir.

Toplam 27 ölçek sorusuna yönelik yapılan bu analizde, yalnızca Soru 17 için test ve retest yanıtları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunarak (p = 0,016), bu soruya verilen yanıtların zaman içinde değişiklik gösterdiği ve güvenilirliğinin sınırlı olduğu değerlendirildi ve 17. soru çalışma dışı bırakıldı. Ölçek sorularının diğer 26 sorusunda test ve retest yanıtları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmayarak (p>0,05), bu anket yeterli güvenilirliğe sahip olduğu saptandı. Çalışmamızda, güvenirliği saptanan ölçek sorularından 21'i bilgi sorusu, 5'i tutum sorusu ve diğer demografik bilgilere ilişkin sorulara verilen yanıtlar çalışmamıza dahil edildi.

Tablo 14. McNemar Testi Sonuçları (Test–Retest)

Soru No	p değeri	Sonuç	Soru No	p değeri	Sonuç
1	1.000	Tutarlı	**15**	1.000	Tutarlı
2	0.453	Tutarlı	**16**	0.500	Tutarlı
3	0.453	Tutarlı	**17**	**0.016**	**Anlamlı fark**
4	1.000	Tutarlı	**18**	0.687	Tutarlı
5	0.687	Tutarlı	**19**	1.000	Tutarlı
6	0.500	Tutarlı	**20**	1.000	Tutarlı
7	1.000	Tutarlı	**21**	1.000	Tutarlı
8	0.219	Tutarlı	**22**	0.250	Tutarlı
9	1.000	Tutarlı	**23**	0.453	Tutarlı
10	1.000	Tutarlı	**24**	0.453	Tutarlı
11	1.000	Tutarlı	**25**	0.625	Tutarlı
12	1.000	Tutarlı	**26**	1.000	Tutarlı
13	0.453	Tutarlı	**27**	1.000	Tutarlı
14	0.125	Tutarlı			

4.2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışmamıza gönüllü katılım gösteren 200 aile hekiminin yaşları 25 ile 62 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 35,40±8,22 yıl olarak bulundu. Aile hekimi olarak görev süresi 0 ila 28 yıl arasında değişmiş, ortalama görev süresi 6,21±5,77 yıl olarak hesaplandı. Katılımcıların ortalama çocuk sayısı 1,00±1,21 olarak saptandı.

Katılımcıların %59,5'i erkek (n=119), %40,5'i kadındı. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, %64,5'i evli (n=129), %34,0'ı bekar (n=68) ve %1,5'i (n=3) boşanmıştır. Görev yerlerine göre dağılım incelendiğinde, %66'sı il merkezinde (n=132), %29,5'i ilçe merkezinde (n=59) ve %4,5'i kırsal bölgede (n=9) görev yapmaktadır.

Katılımcıların %55,5'i daha önce yenidoğan sarılığı konusunda eğitim aldığını belirtmiştir (n=111). Çocuk sahibi olma durumu değerlendirildiğinde, %49,5'inin çocuğu varken (n=99), %50,5'inin çocuğu bulunmamaktadır (n=101). Çocuğu olan katılımcıların %17,0'ı (n=34) bir çocuğa, %17,5'i (n=35) iki çocuğa, %11,5'i (n=23) üç çocuğa ve %3,5'i (n=7) dört çocuğa sahiptir. Katılımcıların %23,5'i (n=47) çocuğunun sarılık geçirdiğini, %25,5'i (n=51) çocuğunun sarılık geçirmediğini, %0,5'i (n=1) ise bu konuda bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Çocuğu olanlar (n=98) içinde değerlendirildiğinde, %48,0'inin (n=47) en az bir çocuğunun yenidoğan sarılığı geçirdiği görülmektedir. Katılımcıların sayısal özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 15'te, kategorik özelliklerine ilişkin dağılımlar ise Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 15. Katılımcıların Sayısal Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistik	Yaş (yıl)	Görev Süresi (yıl)	Çocuk Sayısı
Ortalama	35,40	6,21	1,00
Standart Sapma	8,22	5,77	1,21
Minimum – Maksimum	25 – 62	0 – 28	0 – 4
Ortanca	35	—	—
IQR	11	—	—

Tablo 16. Katılımcıların Kategorik Özelliklerine İlişkin Dağılımı

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Erkek	119	59,5
	Kadın	81	40,5
Medeni Durum	Evli	129	64,5
	Bekar	68	34,0
	Boşanmış	3	1,5
Görev Yeri	İl Merkezi	132	66,0
	İlçe Merkezi	59	29,5
	Kırsal	9	4,5
Yenidoğan Sarılığı Eğitimi	Evet	111	55,5
	Hayır	89	44,5
Çocuğu Olan	Evet	99	49,5
	Hayır	101	50,5
Çocuğu Sarılık Geçiren	Evet	47	23,5
	Hayır	51	25,5
	Bilinmiyor	1	0,5
	Çocuğu yok	101	50,5

4.3. Bilgi ve Tutum Skorlarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Katılımcılara yöneltilen 27 soruluk ölçeğin ilk 22 maddesi bilgi düzeyini, son 5 maddesi ise tutum düzeyini değerlendirmek üzere yapılandırılmıştır. Ancak analiz sürecinde, 17. sorunun test–retest analizinde istatistiksel olarak anlamlı uyum göstermemesi nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmasına karar verilmiştir. Bu kapsamda bilgi skorları 21 madde üzerinden hesaplanmıştır.

Bilgi soruları “doğru” yanıt için 1, “yanlış” ve “kararsız” yanıtlar için 0 puan verilerek kodlanmıştır. Tutum sorularında ise her soruda çalışmanın hedefleri doğrultusunda en uygun yanıt “1” puan alacak şekilde ikili puanlama yapılmıştır. Bu doğrultuda, her katılımcı için ayrı ayrı bilgi ve tutum toplam skorları hesaplanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, bilgi düzeyi skorları minimum 3 ile maksimum 21 arasında değişmiş; ortalama toplam bilgi skoru $15,96 \pm 2,73$ olarak hesaplanmıştır. Tutum skoru ise minimum 0 ile maksimum 5 arasında değişmiş olup, ortalama toplam tutum skoru $3,36 \pm 1,40$ olarak bulunmuştur.

Katılımcıların toplam bilgi ve tutum skorlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Bilgi ve Tutum Skorlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişken	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma (SS)
Bilgi Skoru (0–22)	3	21	15,96	2,73
Tutum Skoru (0–5)	0	5	3,36	1,40

4.4. Bilgi ve Tutum Sorularına Verilen Yanıtların Dağılımı

4.4.1. Bilgi Sorularının Madde Düzeyinde Analizi

Katılımcılara yöneltilen 21 bilgi sorusu madde düzeyinde analiz edilmiştir. 17 numaralı soru analize dahil edilmemiştir. Doğru yanıt oranları %20,0 ile %95,5 arasında değişmektedir. En yüksek doğru yanıt oranı, "Fototerapi tedavisi, bilirubin düzeyinin yaşa ve risk faktörlerine göre belirlenmiş sınırları aştığında uygulanmalıdır." ifadesine verilmiş (%95,5); en düşük doğru yanıt oranı ise "Yenidoğanlarda G6PD eksikliği, fizyolojik sarılık riskini artıran bir faktördür." ifadesinde gözlenmiştir (%20,0).

Doğru cevaplama oranı %50'nin altında kalan bilgi soruları; Soru 2 (%44,0), Soru 3 (%20,0) ve Soru 8 (%27,0) olarak belirlenmiştir.

Ayrıca %50–75 aralığında kalan Soru 11 (%73,0), Soru 14 (%63,0) ve Soru 20 (%72,0), katılımcıların bu konularda orta düzeyde bilgi sahibi olduklarını göstermektedir. Her bir bilgi sorusuna verilen doğru ve diğer yanıtların yüzdesel dağılımları Tablo 18'de detaylandırılmıştır.

Tablo 18. Bilgi Sorularının Doğru Yanıt Oranları

Soru	Soru Metni	Doğru (n)	Doğru (%)
1	Fizyolojik sarılık, yenidoğanlarda bilirubin metabolizmasının olgunlaşmamasından kaynaklanır.	177	88,5
2	Kan grubu uyuşmazlıkları (ABO veya Rh uyuşmazlığı) yenidoğan fizyolojik sarılığının en sık nedenlerinden biridir.	**88**	**44,0**
3	Yenidoğanlarda G6PD eksikliği, yenidoğan fizyolojik sarılık riskini artıran bir faktördür.	**40**	**20,0**
4	Prematüre bebeklerde yenidoğan sarılığı daha sık görülür.	184	92,0
5	Prematüre bebeklerde daha düşük bilirubin düzeylerinde tedavi gerekebilir.	160	80,0
6	Anne sütü sarılığı, anne sütünün bileşiminden kaynaklanır ve genellikle zararsız bir durumdur.	166	83,0
7	Konjenital enfeksiyonlar (örneğin Toksoplazma, Rubella, CMV) yenidoğan sarılığının diğer nedenlerinden biridir.	157	78,5
8	Biliyer atrezi, yenidoğan fizyolojik sarılığının nadir ama ciddi bir nedenidir.	**54**	**27,0**
9	Fetal hemoglobinin yıkımı, yenidoğan fizyolojik sarılığının nedenlerinden biridir.	167	83,5
10	Uzamış yenidoğan sarılığı, term bebeklerde 2 haftadan, prematüre bebeklerde ise 3 haftadan uzun süren sarılık olarak tanımlanır.	171	85,5
11	Anne sütü sarılığı, uzamış yenidoğan sarılığının en sık görülen nedenlerinden biridir.	**146**	**73,0**
12	Uzamış sarılık durumunda konjuge bilirubin yüksekliği tespit edilirse, altta yatan karaciğer veya safra yolu hastalıkları araştırılmalıdır.	183	91,5
13	Konjuge bilirubin düzeyinin artışı, metabolik bozuklukların veya doğumsal enfeksiyonların belirtisi olabilir.	170	85,0
14	Yenidoğanda ilk 24 saat içinde başlayan sarılık, fizyolojik sarılık olarak değerlendirilmelidir.	**126**	**63,0**
15	Hemolitik hastalıklar (örneğin ABO veya Rh uyuşmazlığı), yenidoğan sarılığının ilk 24 saatte ortaya çıkmasının başlıca nedenidir.	161	80,5
16	Sarılığın eller ve ayak tabanlarına kadar yayılması, bilirubin seviyesinin yüksek olduğunu gösterir.	179	89,5
17	İlk 24 saatte başlayan sarılıkta, yenidoğan derhal bir üst basamak sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.	Değerlendirilmedi	-
18	Prematüre bebeklerde sarılık görüldüğünde bilirubin düzeyi daha düşük olsa bile erken tedavi planlanmalıdır.	165	82,5
19	Konjuge bilirubin yüksekliği saptandığında, karaciğer veya safra yolu hastalıkları açısından ileri tetkik gereklidir.	182	91,0
20	Anne sütü sarılığı durumunda emzirmeye devam edilmemelidir.	**144**	**72,0**
21	Fototerapi tedavisi, bilirubin düzeyinin yaşa ve risk faktörlerine göre belirlenmiş sınırları aştığında uygulanmalıdır.	191	95,5
22	Hidrasyonun yeterli düzeyde sağlanması, bilirubin birikimini önleyerek optik sinir ve görme yolları üzerinde oluşabilecek hasarı engellemek için kritik bir rol oynar.	180	90,0

4.4.2. Tutum Sorularının Madde Düzeyinde Analizi

Tutum bölümündeki beş ifadeye verilen yanıtlar madde düzeyinde incelenmiştir. Tutum skoru hesaplamasında, bilimsel rehberlere uygun (doğruya en

yakın) yanıtlar 1 puan, diğer tüm yanıtlar (yanlış ve kararsız) 0 puan olarak değerlendirilmiştir. En yüksek doğru yanıt oranı (%93,0), "Toplum inanışlarının sağlık hizmetine başvuru davranışını geciktirdiğini" belirten ifadede görülmüştür. Bunu %82,0 ile "Sarı örtü veya giysi ile tedavi mümkün olur" ifadesine verilen yanıtlar izlemiştir. Geleneksel yöntemlerin tedavi sürecini destekleyebileceği düşüncesine %65,0; bu yöntemlerden aileleri tamamen uzaklaştırma ifadesine %54,0; zararsız geleneksel yöntemlere karşı değilim ifadesine ise %42,0 oranında doğru yanıt verilmiştir. Bu bulgular, katılımcıların çoğunlukla modern tıbbi yaklaşımları benimsediğini; ancak bazı geleneksel inançlara karşı kararsızlık veya esneklik gösterebildiklerini ortaya koymaktadır. Sorulara ait yüzdesel dağılımlar Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Tutum Sorularına Verilen Yanıtların Dağılımı

Soru	Evet (n, %)	Hayır (n, %)	Kararsızım (n, %)	Doğru Yanıt Oranı
23. Bebeğin sarı örtü/giysi örtülmesi sarılığı tedavi eder.	21 (%10,5)	164 (%82,0)	15 (%7,5)	%82,0 (Hayır)
24. Geleneksel yöntemler, tedavi sürecini destekleyebilir.	37 (%18,5)	130 (%65,0)	33 (%16,5)	%65,0 (Hayır)
25. Toplum inanışları sağlık hizmetine başvuruyu geciktirir.	186 (%93,0)	8 (%4,0)	6 (%3,0)	%93,0 (Evet)
26. Aileleri geleneksel yöntemlerden tamamen uzaklaştırırım.	108 (%54,0)	49 (%24,5)	43 (%21,5)	%54,0 (Evet)
27. Zararsız geleneksel yöntemlerin kullanılmasına karşı değilim.	79 (%39,5)	84 (%42,0)	37 (%18,5)	%42,0 (Hayır)

4.5. Bilgi Skoru Düzeyine Etki Eden Faktörler

4.5.1 Cinsiyete Göre Bilgi Skoru

Katılımcıların bilgi skoru ortalamaları cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında, kadınların ortalama bilgi skoru 16,26 ± 2,39, erkeklerin ise 15,75 ± 2,93 olarak bulunmuştur. Yapılan analizde iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = 0,177). Cinsiyete göre bilgi skorlarının dağılımı Tablo 20'de belirtilmiştir.

Tablo 20. Cinsiyete Göre Bilgi Skoru Dağılımı

Cinsiyet	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
Kadın	81	16,26 ± 2,39	Bağımsız Örneklem t-testi	0,177
Erkek	119	15,75 ± 2,93		

4.5.2 Yenidoğan Sarılığı Eğitimi Alma Durumuna Göre Bilgi Skoru

Katılımcıların daha önce yenidoğan sarılığı konusunda eğitim alıp almamaları ile bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında, eğitim alan grubun ortalama bilgi skoru 16,08 ± 2,53, eğitim almayan grubun ise 15,80 ± 2,96 olarak bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,466). Yenidoğan sarılığı eğitimi alma durumuna göre bilgi skoru dağılımı Tablo 21'de belirtilmiştir.

Tablo 21. Sarılık Eğitimi Alma Durumuna Göre Bilgi Skoru Dağılımı

Eğitim Durumu	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
Eğitim Alan	111	16,08 ± 2,53	Bağımsız Örneklem t-testi	0,466
Eğitim Almayan	89	15,80 ± 2,96		

4.5.3 Görev Yerine Göre Bilgi Skoru

Katılımcıların görev yerlerine göre bilgi skorları karşılaştırıldığında, il merkezinde görev yapanların ortalama bilgi skorunun (16,14 ± 2,21) merkez dışı bölgelerde (ilçe merkezi ve kırsal) görev yapanlara (15,60 ± 3,51) göre daha yüksek olduğu görüldü. Ancak bu fark, bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p = 0,257). Başlangıçta görev yeri değişkeni üç grup (il merkezi, ilçe merkezi, kırsal) şeklinde analiz edilmiş; ancak kırsal bölgede çalışan hekim sayısının (n=9) istatistiksel karşılaştırma açısından yetersiz olması nedeniyle, kırsal ve ilçe merkezi grupları birleştirilerek analiz iki grup halinde yeniden yapılandırılmıştır. Görev yerine göre bilgi skorları Tablo 22'de belirtilmiştir.

Tablo 22. Görev Yerine Göre Bilgi Skoru

Görev Yeri	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
İl Merkezi	132	16,14 ± 2,21	Bağımsız Örneklem t-testi	0,257
Merkez Dışı	68	15,60 ± 3,51		

4.5.4. Medeni Durumun Bilgi Skoruna Etkisi

Katılımcıların medeni durumlarına göre bilgi skorları karşılaştırıldığında, evli olanların ortalama bilgi skoru (16,21 ± 2,37), evli olmayanlara (bekar ve boşanmışlar) göre (15,49 ± 3,24) daha yüksek bulundu. Ancak bu fark, bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0,104). Başlangıçta analiz üç gruba (evli, bekar, boşanmış) göre yapılmış; ancak boşanmış katılımcı sayısının (n=3) sınırlı olması nedeniyle, bekar ve boşanmış gruplar birleştirilerek "evli olmayanlar" başlığı altında yeniden analiz edilmiştir. Medeni duruma göre bilgi skorları Tablo 23'te belirtilmiştir.

Tablo 23. Medeni Duruma Göre Bilgi Skoru Dağılımı

Medeni Durum	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
Evli	129	16,21 ± 2,37	Bağımsız Örneklem t-testi	0,104
Evli Olmayan	71	15,49 ± 3,24		

4.5.5. Çocuk Sahibi Olma ve Çocuğun Sarılık Geçirme Durumuna Göre Bilgi Skoru

Katılımcıların çocuk sahibi olup olmamaları ile bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında; çocuğu olanların ortalama bilgi skoru 16,16 ± 2,44, çocuğu olmayanların ise 15,75 ± 2,98 olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = 0,290).

Bilgi skoru ile çocuğun sarılık geçirme durumu arasındaki ilişki değerlendirilirken yalnızca çocuğu olan katılımcılar (n=99) dikkate alınmıştır. "Çocuğunuz sarılık geçirdi mi?" sorusuna "bilmiyorum" yanıtı veren bir katılımcının verisi analiz dışında bırakılmıştır. Bu kapsamda yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda, çocuğu yenidoğan sarılığı geçiren hekimlerin bilgi skoru ortalaması 16,11 ± 2,82, çocuğu sarılık geçirmeyenlerin ortalaması ise 16,25 ± 2,05 olarak bulunmuştur. İki grup arasında bilgi skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,765) (Tablo 24).

Tablo 24. Çocuk ve Sarılık Durumuna Göre Bilgi Skoru

Değişken	Grup	n	Ortalama ± SS	Test Türü	p değeri
Çocuk Sahipliği	Evet	99	16,16 ± 2,44	Bağımsız Örneklem t-testi	0,290
	Hayır	101	15,75 ± 2,98		
Çocuğun Sarılık Durumu	Geçirmedi	51	16,25 ± 2,05	Bağımsız Örneklem t-testi	0,765
	Geçirdi	47	16,11 ± 2,82		

4.5.6. Yaş, Çalışma Süresi ve Çocuk Sayısı ile Bilgi Skoru Arasındaki Korelasyon

Katılımcıların yaşı, aile hekimliğinde çalışma süresi ve sahip oldukları çocuk sayısı ile bilgi skoru arasındaki ilişki Pearson veya Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre:

- Yaş ile bilgi skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r = -0,057; p = 0,421).
- Çalışma süresi ile bilgi skoru arasında da anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (r = 0,008; p = 0,909).
- Çocuk sayısı ile bilgi skoru arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı değildir (r = 0,019; p = 0,792).

Bu bulgular, katılımcıların bilgi düzeyinin yaş, mesleki deneyim veya çocuk sahibi olma düzeyiyle anlamlı şekilde değişmediğini göstermektedir. Sayısal değişkenler ile bilgi skoru arasındaki korelasyonlar Tablo 25'te belirtilmiştir.

Tablo 25. Sayısal Değişkenler ile Bilgi Skoru Arasındaki Korelasyon

Değişken	Korelasyon Katsayısı (r)	p değeri
Yaş	-0,057	0,421
Aile Hekimi Olarak Görev Süresi (yıl)	0,008	0,909
Çocuk Sayısı	0,019	0,792

4.5.7. Bilgi Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi

Bilgi skorunu etkileyen değişkenleri çok değişkenli olarak değerlendirmek amacıyla; yaş, cinsiyet, medeni durum, görev yeri, eğitim alma durumu, görev süresi, çocuk sahibi olma durumu, çocuk sayısı ve çocuğun sarılık geçirme öyküsü gibi faktörler çoklu doğrusal regresyon analizine dahil edilmiştir.

Başlangıçta üç kategoriden oluşan medeni durum (evli, bekar, boşanmış) ve görev yeri (il merkezi, ilçe merkezi, kırsal) değişkenlerinde, bazı alt gruplardaki katılımcı sayısının istatistiksel analiz için yetersiz olması nedeniyle bu değişkenler ikili hale getirilmiştir. Bu kapsamda medeni durum "evli" ve "evli olmayan (bekar + boşanmış)" olarak; görev yeri ise "il merkezi" ve "merkez dışı (ilçe + kırsal)" olarak yeniden kodlanmıştır.

İkili kodlama sonrası yapılan regresyon analizinde modelin genel anlamlılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,244$). Modelin açıklayıcılığı oldukça düşüktür ($R^2 = 0,058$) ve bağımsız değişkenler bilgi skorundaki varyansın yalnızca %5,8'ini açıklayabilmiştir. Bireysel olarak incelendiğinde, hiçbir bağımsız değişkenin bilgi skoru üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Bilgi skorunu etkileyen değişkenlere ilişkin ikili kodlama sonrası regresyon analizi sonuçları Tablo 26'da belirtilmiştir.

Tablo 26. Bilgi Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	B (Katsayı)	Standart Hata	t değeri	p değeri
Sabit (Constant)	17,155	2,001	8,573	<0,001
Yaş	-0,039	0,044	-0,899	0,370
Cinsiyet (Erkek = 1)	-0,315	0,425	-0,741	0,460
Medeni Durum (Evli = 1)	0,514	0,533	0,965	0,336
Görev Süresi (yıl)	0,048	0,064	0,743	0,459
Görev Yeri (İl Merkezi = 1)	0,352	0,359	0,981	0,328
Yenidoğan Sarılığı Eğitimi (Evet = 1)	0,067	0,391	0,172	0,864
Çocuğu Var (Evet = 1)	0,548	0,851	0,644	0,520
Çocuk Sayısı	0,116	0,324	0,359	0,720
Çocuğu Sarılık Geçirdi (Evet = 1)	-0,099	0,545	-0,182	0,856

4.6. Tutum Skoru Düzeyine Etki Eden Faktörler

4.6.1 Cinsiyete Göre Tutum Skoru

Katılımcıların tutum skorları cinsiyetlerine göre karşılaştırıldığında, kadınların ortalama tutum skoru 3,51 ± 1,39, erkeklerin ise 3,26 ± 1,41 olarak hesaplanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = 0,225). Cinsiyete göre tutum skorları Tablo 27'de belirtilmiştir.

Tablo 27. Cinsiyete Göre Tutum Skoru Dağılımı

Cinsiyet	n	Ortalama ± SS	Test Türü	p değeri
Kadın	81	3,51 ± 1,39	Bağımsız Örneklem t-testi	0,225
Erkek	119	3,26 ± 1,41		

4.6.2 Eğitim Alma Durumuna Göre Tutum Skoru

Katılımcıların daha önce yenidoğan sarılığı konusunda eğitim alıp almamaları ile tutum skorları karşılaştırıldığında; eğitim alan grubun ortalama skoru 3,34 ± 1,40, eğitim almayan grubun ise 3,38 ± 1,42 olarak bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p = 0,843). Eğitim alma durumuna göre tutum skorları Tablo 28'de belirtilmiştir.

Tablo 28. Yenidoğan Sarılığı Eğitimi Alma Durumuna Göre Tutum Skoru Dağılımı

Eğitim Durumu	n	Ortalama ± SS	Test Türü	p değeri
Eğitim Alan	111	3,34 ± 1,40	Bağımsız Örneklem t-testi	0,843
Eğitim Almayan	89	3,38 ± 1,42		

4.6.3 Görev Yerine Göre Tutum Skoru

Katılımcıların görev yerlerine göre tutum skorları karşılaştırıldığında, il merkezinde görev yapanların ortalama tutum skoru (3,34 ± 1,46), merkez dışı bölgelerde görev yapanların (3,40 ± 1,31) tutum skoruna benzer bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = 0,789). Kırsal bölgede çalışan hekim sayısının (n=9) istatistiksel analiz açısından

yetersiz olması nedeniyle, kırsal ve ilçe merkezi grupları birleştirilerek analiz iki grup halinde gerçekleştirilmiştir (Tablo 29).

Tablo 29. Görev Yerine Göre Tutum Skoru Dağılımı

Görev Yeri	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
İl Merkezi	132	3,34 ± 1,46	Bağımsız Örneklem t-testi	0,789
Merkez Dışı	68	3,40 ± 1,31		

4.6.4. Medeni Duruma Göre Tutum Skoru

Katılımcıların medeni durumlarına göre tutum skorları karşılaştırıldığında, evli olanların ortalama tutum skoru (3,50 ± 1,36), evli olmayanlara (bekar ve boşanmışlar) göre (3,11 ± 1,46) daha yüksek bulundu. Bu fark, bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = 0,064). Boşanmış katılımcı sayısının (n=3) düşük olması nedeniyle, bekar ve boşanmış gruplar birleştirilerek "evli olmayanlar" başlığı altında analiz edilmiştir. Medeni duruma göre tutum skorları Tablo 30'da belirtilmiştir.

Tablo 30. Medeni Duruma Göre Tutum Skoru Dağılımı

Medeni Durum	n	Ortalama ± SS	Test	p değeri
Evli	129	3,50 ± 1,36	Bağımsız Örneklem t-testi	0,064
Evli Olmayan	71	3,11 ± 1,46		

4.6.5. Çocuk Sahipliği ve Çocuğun Sarılık Geçirme Durumuna Göre Tutum Skoru

Katılımcıların çocuk sahibi olup olmamaları ile tutum skorları karşılaştırıldığında; çocuğu olanların ortalama tutum skoru 3,54 ± 1,41, çocuğu olmayanların ise 3,19 ± 1,38 olarak bulunmuştur. Bağımsız örneklem t-testi sonucunda bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p = 0,080).

Tutum skoru ile çocuğun sarılık geçirme durumu arasındaki ilişki değerlendirilirken yalnızca çocuğu olan katılımcılar (n=99) dikkate alınmıştır.

"Çocuğunuz sarılık geçirdi mi?" sorusuna "bilmiyorum" yanıtı veren bir katılımcı analiz dışında bırakılmıştır. Bağımsız örneklem t-testi ile yapılan karşılaştırmada, çocuğu sarılık geçiren hekimlerin tutum skoru ortalaması 3,60 ± 1,41; çocuğu sarılık geçirmeyenlerin ise 3,49 ± 1,43 olarak saptanmıştır. Gruplar arasında tutum skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p = 0,714). Çocuk durumu ve çocuğun sarılık öyküsüne göre tutum skorları Tablo 31'de belirtilmiştir.

Tablo 31. Çocuk Durumuna Göre Tutum Skoru Dağılımı

Değişken	Grup	n	Ortalama ± SS	Test Türü	p değeri
Çocuğu Olan	Evet	99	3,54 ± 1,41	Bağımsız Örneklem t-testi	0,080
	Hayır	101	3,19 ± 1,38		
Çocuğu Sarılık Geçiren	Evet	47	3,60 ± 1,41	Bağımsız Örneklem t-testi	0,714
	Hayır	51	3,49 ± 1,43		

4.6.6. Yaş, Çalışma Süresi ve Çocuk Sayısı ile Tutum Skoru Arasındaki Korelasyon

Katılımcıların yaşları, aile hekimliğinde görev süresi ve sahip oldukları çocuk sayısı ile tutum skorları arasındaki ilişkiler Pearson veya Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, yaş ile tutum skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (r = 0,068; p = 0,338). Benzer şekilde, çalışma süresi ile tutum skoru arasında da anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r = 0,113; p = 0,112). Çocuk sayısı ile tutum skoru arasındaki korelasyon incelendiğinde ise pozitif yönde zayıf bir ilişki görülmekle birlikte bu bulgu da istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir (r = 0,131; p = 0,063). Sayısal değişkenler ile tutum skoru arasındaki korelasyonlar Tablo 32'de belirtilmiştir.

Tablo 32. Sayısal Değişkenler ile Tutum Skoru Arasındaki Korelasyon

Değişken	Korelasyon Katsayısı (r)	p değeri
Yaş	0,068	0,338
Aile Hekimi Olarak Görev Süresi (yıl)	0,113	0,112
Çocuk Sayısı	0,131	0,063

4.6.7. Tutum Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi

Tutum skorunu etkileyen değişkenleri çok değişkenli olarak değerlendirmek amacıyla; yaş, cinsiyet, medeni durum, görev yeri, eğitim alma durumu, görev süresi, çocuk sahibi olma durumu, çocuk sayısı ve çocuğun sarılık geçirme öyküsü gibi faktörler çoklu doğrusal regresyon analizine dahil edilmiştir. Başlangıçta üç kategoriden oluşan medeni durum (evli, bekar, boşanmış) ve görev yeri (il merkezi, ilçe merkezi, kırsal) değişkenleri, bazı alt gruplardaki katılımcı sayısının yetersizliği nedeniyle ikili hale getirilmiş; bu kapsamda medeni durum "evli" ve "evli olmayan (bekar + boşanmış)", görev yeri ise "il merkezi" ve "merkez dışı (ilçe + kırsal)" olarak yeniden kodlanmıştır. Regresyon modelinin genel anlamlılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,364$). Modelin açıklayıcılığı oldukça düşüktür ($R^2 = 0,047$); yani bağımsız değişkenler, tutum skorundaki varyansın yalnızca %4,7'sini açıklayabilmiştir. Bireysel olarak hiçbir değişkenin tutum skoru üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Tutum skoruna etki eden değişkenlerin regresyon analizi sonuçları Tablo 33'te belirtilmiştir.

Tablo 33. Tutum Skorunu Etkileyen Değişkenlere İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişken	B (Katsayı)	Standart Hata	t değeri	p değeri
Sabit (Constant)	4,318	0,939	4,599	<0,001
Yaş	-0,018	0,026	-0,685	0,494
Cinsiyet (Erkek = 1)	-0,303	0,228	-1,327	0,186
Medeni Durum (Evli = 1)	-0,354	0,285	-1,244	0,215
Görev Süresi (yıl)	0,040	0,037	1,070	0,286
Görev Yeri (İl merkezi = 1)	0,026	0,196	0,132	0,895
Yenidoğan Sarılığı Eğitimi (Evet = 1)	-0,113	0,219	-0,517	0,606
Çocuğu Var (Evet = 1)	0,250	0,474	0,527	0,599
Çocuk Sayısı	0,084	0,183	0,459	0,647
Çocuğu Sarılık Geçirdi (Evet = 1)	0,093	0,296	0,316	0,752

4.7. Tutum Sorularına Verilen Yanıtlar ile Bilgi Skoru Arasındaki İlişki

Tutum sorularına verilen yanıt türlerinin bilgi skoruna etkisini değerlendirmek amacıyla, her bir tutum sorusu için katılımcıların "Evet", "Hayır" ve "Kararsızım" yanıt grupları karşılaştırılmış; bilgi skoru ortalamaları tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Değerlendirme sonucunda, "Bebeğin sarı örtü/giysi örtülmesi sarılığı tedavi eder" (Soru 23, **p = 0,007**), "Geleneksel yöntemler tedaviye yardımcı olabilir" (Soru 24, **p = 0,009**) ve "Toplum inanışları sağlık hizmetine başvuruyu geciktirir" (Soru 25, **p = 0,011**) ifadelerinde, yanıt grupları arasında bilgi skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Bu sorularda bilimsel yaklaşımla uyumlu yanıt veren katılımcıların bilgi skorlarının anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna karşın, Soru 26 (p = 0,255) ve Soru 27 (p = 0,107) için gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak bu sorularda da bilgi skoru ortalamalarındaki eğilimler dikkate değerdir.

Her bir tutum sorusu için grupların bilgi skorlarına ilişkin ortalamalar ve istatistiksel sonuçlar Tablo 34'te sunulmuştur.

Tablo 34. Tutum Sorularına Verilen Yanıtlara Göre Bilgi Skoru Karşılaştırması

Soru	Yanıt	n	Ortalama ± SS	Test Türü	p değeri
23. Bebeğe sarı örtü/giysi örtülmesi sarılığı tedavi eder.	Evet	21	15,33 ± 2,31	Tek Yönlü ANOVA	**0,007**
	Hayır	164	16,21 ± 2,52		
	Kararsızım	15	14,07 ± 4,37		
24. Geleneksel yöntemler tedaviye yardımcı olabilir.	Evet	37	15,05 ± 2,21	Tek Yönlü ANOVA	**0,009**
	Hayır	130	16,38 ± 2,20		
	Kararsızım	33	15,27 ± 4,37		
25. Toplum inanışları sağlık hizmetine başvuruyu geciktirir.	Evet	186	16,11 ± 2,48	Tek Yönlü ANOVA	**0,011**
	Hayır	8	13,88 ± 5,03		
	Kararsızım	6	13,83 ± 4,49		
26. Aileleri geleneksel yöntemlerden tamamen uzaklaştırırım.	Evet	108	16,15 ± 2,25	Tek Yönlü ANOVA	0,255
	Hayır	49	16,06 ± 2,80		
	Kararsızım	43	15,35 ± 3,58		
27. Zararsız geleneksel yöntemlerin kullanılmasına karşı değilim.	Evet	79	15,78 ± 2,57	Tek Yönlü ANOVA	0,107
	Hayır	84	16,39 ± 2,27		
	Kararsızım	37	15,32 ± 3,74		

5. TARTIŞMA

5.1. Çalışmanın Önemi ve Literatürdeki Yeri

Yenidoğan sarılığı, dünya genelinde neonatal dönemde en sık karşılaşılan klinik durumlardan biridir. Zamanında tanı konulup uygun şekilde yönetilmediğinde, bilirubin nörotoksisitesi sonucu kalıcı nörolojik sekellere, hatta kernikterusa yol açabilir (19). Bu nedenle birinci basamak sağlık hizmetlerinde görev yapan aile hekimlerinin bilgi ve tutum düzeyleri, sarılığın erken tanı, izlem ve yönetim süreçlerinde kritik rol oynamaktadır. Özellikle doğum sonrası ilk haftalarda gerçekleştirilen değerlendirmelerde, sarılığın zamanında fark edilmesi ve uygun müdahale kararı verilmesi, fototerapi ya da değişim transfüzyonuna gerek kalmadan komplikasyonların ve gereksiz hastane yatışlarının önlenmesini sağlayabilir (1,10).

Çalışmamız, Erzurum ilinde görev yapan 200 aile hekiminin yenidoğan sarılığı konusundaki bilgi düzeylerini ve tutumlarını değerlendirerek, Türkiye'de birinci basamak düzeyindeki farkındalık durumuna ışık tutmaktadır. Literatürde benzer çalışmalar genellikle pediatri uzmanları ya da hastane tabanlı sağlık personeli üzerine yoğunlaşmışken, birinci basamak hekimlerinin değerlendirilmesine yönelik araştırmalar sınırlıdır. Bu bağlamda, özellikle taburculuk sonrası dönemde izlem ve yönlendirme sorumluluğunu üstlenen aile hekimlerinin karar süreçlerini inceleyerek özgün bir katkı sağlamaktadır (85). Ayrıca, test–retest güvenilirliği yapılmış 200 kişilik yüksek örneklem sayısı ile bu çalışmanın, aile hekimliği alanındaki mevcut literatüre metodolojik açıdan da önemli bir katkı sunduğu düşünülmektedir.

Bilgi eksikliği ve klinik rehberlere uyumsuzluk nedeniyle yenidoğan sarılığı yönetiminde gecikmeler yaşandığı; bunun da nörotoksik eşiklerin aşılması, hastaneye yatışlar ve komplikasyon oranlarında artışa neden olabildiği bildirilmiştir (35,88). Uluslararası literatür de birinci basamakta bu uyumun eksikliği nedeniyle ortaya çıkan komplikasyonlara dikkat çekmektedir. Örneğin Olusanya ve arkadaşları, bilgi eksikliğinin nörolojik hasara yol açtığını ortaya koymuştur (9). Chawla ve arkadaşları, rehberlerin sahaya entegre edilememesinin tanı sürecinde gecikmelere neden olduğunu vurgulamıştır (33). Abbey ve arkadaşları ise birinci basamakta karar süreçlerinin rehber temelli desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir (8).

Bu çalışma, aile hekimlerinin bilgi ve tutum düzeyleri ile güncel klinik rehberler arasındaki uyumu değerlendirme fırsatı sunmakta ve yapılandırılacak eğitim programları açısından yönlendirici bir temel oluşturmaktadır.

5.2. Katılımcı Profili ve Demografik Bulguların Değerlendirilmesi

Bu çalışmada Erzurum ilinde görev yapan 200 aile hekiminin demografik özellikleri ile yenidoğan sarılığına ilişkin bilgi ve tutum düzeyleri birlikte değerlendirilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 35,40±8,22 yıl, görev süresi ortalaması ise 6,21±5,77 yıl olup, örneklem hem genç hem de orta deneyim düzeyindeki hekimleri kapsamaktadır. Kadın katılımcı oranı %40,5'tir ve bu oran Türkiye genelinde aile hekimliği pratiğindeki kadın temsiliyle paralellik göstermektedir. Görev yerlerine göre dağılım incelendiğinde katılımcıların %66,0'ı il merkezinde, %29,5'i ilçe merkezinde ve %4,5'i kırsal bölgede çalışmaktadır. Bu dağılım, birinci basamak sağlık hizmetlerinin farklı dinamiklere sahip yerleşim tiplerini temsil etmesi açısından anlamlıdır.

Katılımcıların %55,5'i daha önce yenidoğan sarılığına yönelik bir eğitim aldığını belirtmiştir. Ancak bilgi düzeyi ile eğitim alma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0,466$). Bu bulgu, eğitimlerin yalnızca yapılmış olmasının değil, içeriğinin güncelliği, kalıcılığı ve uygulamaya dönüklüğünün de bilgi düzeyine etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, eğitimlerin içeriği yeniden yapılandırılmalı, ulusal kılavuzlarla uyumlu ve pratik uygulamaya dönük olmasına özen gösterilmelidir.

Katılımcıların yaklaşık yarısı (%49,5) çocuk sahibidir. Bununla birlikte, çocuk sahibi olmanın bilgi düzeyine anlamlı bir katkı sağlamadığı görülmüştür ($p = 0,290$). Ayrıca, çocuğu yenidoğan döneminde sarılık geçirmiş olan hekimlerle geçirmemiş olanlar arasında da bilgi skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p = 0,765$). Kişisel ebeveynlik deneyimi, mesleki bilgi düzeyine doğrudan yansımamaktadır. Ayrıca, yaş ve görev süresi gibi sürekli değişkenlerle bilgi skoru arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Görev yerinin bilgi düzeyi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,257$). Benzer şekilde, tutum skorları açısından da görev yeri

grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,789). Analizlerde, görev yeri değişkeni "il merkezi" ve "merkez dışı" (ilçe merkezi ve kırsal) olarak iki gruba ayrılarak değerlendirilmiştir. Bu bulgu, görev yapılan yerleşim yerinin, hekimlerin bilgi ve tutum düzeyleri üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, yerel sağlık inanışları, kaynaklara erişim farklılıkları ve hizmet sunum koşulları gibi bağlamsal etkenlerin, merkez dışı bölgelerde görev yapan hekimlerin karar süreçlerini dolaylı olarak etkileyebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, eğitim planlamalarında merkez dışı hekimlerin karşılaştıkları sahaya özgü zorlukların da göz önünde bulundurulması önemlidir.

5.3. Bilgi Sorularına Verilen Yanıtların Analizi: Klinik Rehber Uyumu ve Kritik Eksiklikler

Bu çalışmada yer alan bilgi soruları, yenidoğan sarılığının fizyolojik ve patolojik nedenleri, riskli durumların ayırıcı tanısı, tedavi eşikleri ve izlem kararları gibi temel klinik konuları kapsamaktadır. Katılımcıların genel bilgi skoru ortalaması 21 üzerinden 15,96 ± 2,73 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, bilgi düzeyinin genel olarak orta-yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ancak bazı kritik sorularda doğru yanıt oranlarının belirgin şekilde düşük olması dikkat çekicidir.

Özellikle G6PD eksikliğinin fizyolojik bir durum gibi değerlendirilme eğilimi (%20,0 doğru yanıt oranı), ciddi bir bilgi açığını ortaya koymaktadır. Oysa bu durum, ağır indirekt hiperbilirubinemi ve kernikterus riskini önemli ölçüde artırır. Bu nedenle, ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulması gereken bir klinik tablodur (1). Kuzniewicz ve arkadaşları, G6PD eksikliğinin ağır hiperbilirubinemiyle ilişkisini ortaya koymuş; bu tür metabolik nedenlerin gözden kaçmasının nörotoksik eşiklerin aşılmasına neden olabileceğini vurgulamıştır (55). Kernikterus gibi önlenebilir ancak geri dönüşsüz nörolojik sekellere yol açabilen komplikasyonlar düşünüldüğünde, bu tür bilgi hatalarının klinik sonuçları son derece ciddidir (10,11).

Katılımcıların yalnızca %44,0'ü ABO ve Rh uyuşmazlıklarının sarılık açısından yüksek risk oluşturduğunu doğru şekilde belirtmiştir. Oysa bu hemolitik durumlar, erken başlangıçlı ve hızlı seyreden hiperbilirubinemi açısından başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bu bilgi eksikliği, riskli bebeklerin zamanında

tanınamamasına ve müdahalenin gecikmesine neden olabilecek önemli bir hata kaynağıdır.

Katılımcıların %63,0'ü ilk 24 saatte başlayan sarılığın patolojik bir bulgu olduğunu doğru şekilde yanıtlamıştır. Ancak üçte bire yakın bir kesimin bu konuda yanlış veya kararsız yanıt vermesi, önemli bir bilgi eksikliğine işaret etmektedir. Bu bulgu, sarılıkta erken uyarı belirtilerinin yeterince tanınmadığını göstermektedir. Bhutani ve arkadaşları, ilk 24 saatte gözlenen sarılığın kernikterus gelişimi açısından önemli bir belirteç olduğunu belirtmiş ve bu nedenle taburculuk öncesi tarama sistemlerinin önemine dikkat çekmiştir (36).

Rehberlere uyum konusunda yapılan çeşitli çalışmalar da, bilgi düzeyindeki eksikliklerin klinik sonuçlara doğrudan yansıyabileceğini göstermektedir. Örneğin Norveç'te yürütülen rehber uyumu analizinde, zamanında uygulanan klinik yol haritalarının, hem hasta güvenliğini artırdığı hem de gereksiz müdahaleleri azalttığı saptanmıştır (70). Benzer şekilde, Wolff Schinasi ve arkadaşları tarafından yapılan bir klinik yol analizi, rehber temelli algoritmalarla karar verme süreçlerinin hızlandığını ve nörotoksik düzeye ulaşan bilirubin vakalarının sayısında azalma sağlandığını ortaya koymuştur (57).

Ayrıca bu çalışmada, TcB ve TSB ölçümleri arasındaki farkı değerlendiren ve özellikle konjuge bilirubineminin risklerini vurgulayan Taylor ve arkadaşlarının bulgularıyla da örtüşen şekilde, hekimlerin %27'sinin konjuge bilirubin yüksekliğini patolojik olarak tanımladığı görülmüştür. Bu tür laboratuvar yorumlama hatalarının, birinci basamakta tanı gecikmesine yol açabileceği belirtilmektedir (56).

Katılımcıların %95,5'i fototerapi kararlarının yaş ve risk faktörlerine göre belirlendiğini doğru şekilde yanıtlamıştır. Bu yüksek oran, sarılık yönetiminde tedavi eşiklerinin temel prensiplerinin hekimler tarafından büyük ölçüde benimsendiğini göstermektedir.

"Anne sütü sarılığı durumunda emzirmeye devam edilmemelidir" ifadesine %72,0 oranında doğru yanıt verilmiş; kalan %28'lik kesimin ya yanlış ya da kararsız yanıt vermiş olması, bu alanda da hâlâ belirli ölçüde bilgi güçlüğü yaşandığını

göstermektedir. Güncel rehberlere göre, bebek genel durumu iyi ve doğum haftası uygunsa, emzirme kesilmemeli ve izlem sürdürülmelidir (10).

"Anne sütü sarılığı, uzamış yenidoğan sarılığının en sık nedenlerinden biridir" ifadesine verilen %73,0'lük doğru yanıt oranı, bu konuda orta düzeyde bir bilgi düzeyine işaret etmektedir. Bu bulgu, takip pratiğinde sık değerlendirilen fizyolojik bir duruma yönelik kavramsal netlik ihtiyacına işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların temel klinik bilgilerde yeterli bir düzeye sahip olduğu, ancak G6PD eksikliği, ABO/Rh uyuşmazlıkları, erken başlangıçlı sarılık ve konjuge bilirubin yüksekliği gibi yüksek riskli alanlarda önemli bilgi açıklarının sürdüğü görülmektedir. Bu eksiklikler, yalnızca bireysel bilgi düzeyinden değil; aynı zamanda hiperbilirubinemi gelişiminde birden fazla klinik risk faktörünün birlikte rol oynaması nedeniyle, tanı ve yönetim süreçlerinin her olguda aynı düzeyde dikkatle yürütülmemesinden de kaynaklanıyor olabilir (35).

5.4. Tutum Sorularının Dağılımı, Yorumu ve Bilgi Skoru ile İlişkisi

Çalışmada yer alan tutum soruları, aile hekimlerinin yenidoğan sarılığına ilişkin uygulama tercihleri, geleneksel inanışlara yaklaşımları ve sağlık hizmetine başvuru süreçlerine dair tutumlarını değerlendirmek amacıyla yapılandırılmıştır. Aynı zamanda bu ifadeler, bilgi düzeyi ile olan ilişkileri yönünden de analiz edilmiş ve belirli sorularda bilgi düzeyi ile tutum arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Çalışmada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan üç tutum sorusu; "Bebeğe sarı örtü/giysi örtülmesi sarılığı tedavi eder" (**p = 0,007**), "Geleneksel yöntemler tedaviye yardımcı olabilir" (**p = 0,009**) ve "Toplum inanışları sağlık hizmetine başvuruyu geciktirir" (**p = 0,011**) ifadeleri olmuştur. Bu sorularda, bilimsel olmayan inanışlara karşı mesafeli duran ya da toplumsal inanışların olumsuz etkilerini fark eden hekimlerin bilgi skorlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, rehber temelli yaklaşımı benimseyen ve halk arasında yaygın olan yanlış inanışlara karşı eleştirel tutum geliştiren hekimlerin, yenidoğan sarılığına ilişkin bilgi düzeylerinin de daha ileri olduğunu göstermektedir.

Diğer iki tutum sorusu olan "Aileleri geleneksel yöntemlerden tamamen uzaklaştırırım" ve "Zararsız geleneksel yöntemlerin kullanılmasına karşı değilim"

ifadelerine verilen yanıtlarla bilgi skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p = 0,255$ ve $p = 0,107$). Bu bulgular, her tutum ifadesinin bilgi düzeyi ile doğrudan ilişkili olmayabileceğini, bazı konularda bilgi ve tutum arasında bağ kurmanın zor olabileceğini düşündürmektedir.

Uluslararası literatürde de benzer eğilimler dikkat çekmektedir. Nijerya'da birinci basamak sağlık çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada, katılımcıların %13,4'ü halen etkisiz veya geleneksel yöntemleri tercih ettiğini belirtmiş; sarılığı doğru tanımlama oranı ise %51,5 olarak saptanmıştır (90). Benzer şekilde Mısır'da pediatri uzmanları arasında yapılan bir çalışmada da tutum düzeyinin yalnızca %64,9 olduğu bildirilmiştir, bu durum sağlık personelinin dahi geleneksel yaklaşımlar konusunda yeterince homojen bir duruş sergileyemediğini göstermektedir (91). Gana'da anneler üzerinde yapılan bir araştırmada ise olumlu tutum oranı %47,5 olarak saptanmış ve bilgi düzeyinin düşük olduğu bireylerde geleneksel uygulamalara yönelimin arttığı rapor edilmiştir (92). Her ne kadar bu çalışma sağlık çalışanlarını değil, hizmet alan toplumu değerlendirmiş olsa da; bilgi düzeyi ile geleneksel uygulamalar arasında benzer bir ilişkinin hekimlerde de gözlenebilmesi, toplumsal inançların profesyonel tutumları da etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Tutum sorularına verilen yanıtlar değerlendirildiğinde, hekimlerin büyük çoğunluğunun modern tıbbi yaklaşımlara yatkın olduğu görülmekle birlikte, geleneksel uygulamalara karşı her zaman net ve tutarlı bir duruş sergilenemediği anlaşılmaktadır. Özellikle zararsız görülen uygulamalara karşı hoşgörülü tutumlar, klinik kararlarda rehber dışı tercihlere zemin hazırlayabilir. Bazı hekimlerin geleneksel yöntemleri dışlamaktan kaçınması, hasta-hekim iletişimi sürecinde çatışma yaşamama isteği veya kültürel bağlamı fazla gözetme eğilimiyle ilişkili olabilir. Ortalama tutum skorunun $3,36 \pm 1,40$ düzeyinde bulunması, bu alanda genel bir olumlu eğilim olduğunu, ancak kararsız ve esnek tutumların da yaygın şekilde sürdüğünü göstermektedir.

Bu veriler, tutumların yalnızca bilgi düzeyine değil; aynı zamanda eğitim içeriklerinin niteliği, klinik deneyimlerin yönü ve kültürel faktörlere bağlı olarak şekillendiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, sadece bilgi aktaran değil, bilimsel düşünceyi pekiştiren, rehber temelli uygulamaları benimseten ve tutum dönüşümünü

destekleyen çok katmanlı eğitim programlarına ihtiyaç vardır. Özellikle birinci basamak hekimlerine yönelik eğitimlerde bu yaklaşım temel alınmalıdır.

5.5. Bilgi ve Tutum Skorunu Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada bilgi ve tutum skorlarının; cinsiyet, medeni durum, görev yeri, çocuk sahibi olma durumu, çocuğun sarılık geçirme öyküsü gibi demografik değişkenlerle istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Benzer şekilde, yaş, çocuk sayısı ve çalışma süresi gibi sayısal değişkenlerle skorlar arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Ayrıca, çoklu regresyon analizlerinde de bilgi veya tutum düzeylerini anlamlı düzeyde açıklayan bir değişken belirlenememiştir.

Bu bulgular, bireysel demografik özelliklerin bilgi ve tutum düzeyi üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu, esas belirleyici unsurların rehber temelli eğitim, mesleki güncelleme sıklığı ve sahada uygulama pratiği gibi faktörler olduğunu düşündürmektedir.

Görev yeri, bilgi ve tutum skorları açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Analizlerde görev yeri değişkeni "il merkezi" ve "merkez dışı" (ilçe merkezi + kırsal) olarak ikili gruplandırılmıştır. Bu birleştirme, kırsal bölgede görev yapan katılımcı sayısının düşük olması ($n=9$) ve istatistiksel testlerin gücünü artırma gerekliliği nedeniyle tercih edilmiştir.

Çalışmada katılımcıların yarısından fazlası (%55,5) daha önce yenidoğan sarılığına yönelik hizmet içi eğitim aldığını belirtmiş olmasına rağmen, bu değişken ile bilgi skoru arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum, mevcut eğitim programlarının içeriği, uygulama biçimi ve etki süresi açısından sorgulanması gerektiğini göstermektedir. Eğitimlerin yalnızca sayıca yapılmış olması, bilgi düzeyini artırmada yeterli olmamaktadır. Bu bulgu, eğitimlerin teorik bilgi aktarımının ötesine geçerek rehber temelli karar alma becerilerini geliştirmeye odaklanması gerektiğine işaret etmektedir. Ayrıca, hizmet içi eğitimlerin içeriğinin güncelliği, öğretim yöntemlerinin etkililiği ve uygulamaya dönüklüğü gibi niteliksel özelliklerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, bilgi ve tutum düzeylerinin; yaş, cinsiyet veya ebeveynlik gibi bireysel faktörlerden çok, klinik rehberlerin sahadaki etkin kullanımı ve eğitimin içeriğiyle şekillendiği görülmektedir. Bu durum, aile hekimlerine yönelik rehber odaklı, vaka temelli ve pratik uygulamaları destekleyen eğitimlerin daha yaygın biçimde sunulması gerektiğini ortaya koymaktadır. Nitekim literatürde bazı çalışmalarda yaş, görev süresi ve eğitim düzeyi gibi değişkenlerin bilgi ve tutum düzeylerini etkileyebildiği bildirilmiştir (90). Ancak bu farklılıklar, sağlık sistemlerinin yapısal özellikleri ve eğitim içeriklerinin çeşitliliği ile ilişkili olabilir.

5.6. Klinik Uygulama, Eğitim Planlaması ve Birinci Basamak Hizmetleri Açısından Çıkarımlar

Yenidoğan sarılığı, birinci basamak hekimlerinin klinik pratiğinde sık karşılaşılan ve hızlı karar alma süreçlerini gerektiren önemli bir tablodur. Ancak bu çalışmanın bulguları, aile hekimlerinin bilgi düzeyi ortalamalarının belirli bir seviyede olmasına rağmen, karar süreçlerinde uygulamaya yönelik bazı zorluklar yaşandığını düşündürmektedir. Özellikle rehber bilgisiyle donanmış olmak, sahada bu bilginin zamanında ve etkili kullanılabildiği anlamına gelmemektedir (33,57).

Birinci basamakta rehber temelli karar destek sistemlerinin kullanım düzeyi halen düşüktür. Klinik rehberlerde tanımlı algoritmaların veya nomogramların günlük uygulamalara entegre edilmemesi, hekimlerin risk sınıflaması yapmasını ve eşik değerlere göre zamanında müdahale kararları almasını güçleştirmektedir (8). Bu durum, kimi hekimlerde gereksiz sevk eğilimi doğururken, kimilerinde ise geç müdahale ile riskli olguların gözden kaçmasına yol açabilmektedir (57). Özellikle karar vermede belirsizlik yaşayan hekimlerin, aileye gözlem önererek sorumluluk paylaşımına yönelmesi veya hastayı sevk etmekte gecikmesi, rehber bilgisinin uygulamadaki karşılığının sınırlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmada, hizmet içi eğitimin bilgi skorunu anlamlı düzeyde artırmadığı görülse de bu durumun eğitimin etkisizliğinden çok, içerik ve yöntemle ilgili yapısal sorunlardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Sahada hâlen teorik ağırlıklı, rehber güncellemeleriyle senkronize olmayan ve vaka temelli aktarımı sınırlı eğitim modelleri yaygındır (88). Eğitimlerin etkili olabilmesi için sadece bilgi yüklemesi

değil, aynı zamanda karar verme algoritmalarını kullanabilme becerisi, klinik senaryolarla uyarlama yeteneği ve rehberden uygulamaya geçiş sürecini destekleyecek simülasyonların da dahil edilmesi gerekmektedir.

Öte yandan, birinci basamak sağlık sisteminin bu bilgi–uygulama boşluğunu tek başına bireysel yeterlilikle aşması beklenmemelidir. Klinik karar süreçlerinin daha güvenli ve standart hâle getirilmesi için dijital karar destek araçları, mobil uygulamalar ve algoritmik rehber çözümleri aile hekimlerinin rutin işleyişine entegre edilmelidir (89). Bu sistemler, yalnızca doğru klinik kararı desteklemekle kalmayacak; aynı zamanda uygulama birliğini sağlayarak farklı bölgelerdeki hizmet kalitesini eşitleyebilecektir.

Sonuç olarak, birinci basamakta yenidoğan sarılığına ilişkin klinik karar alma süreçlerinin güçlendirilmesi, yalnızca bireysel bilgi düzeyinin artırılmasıyla değil; rehberlerin sahaya entegrasyonu, dijital destek sistemlerinin kurulması ve eğitimlerin uygulama odaklı yeniden yapılandırılmasıyla mümkündür. Bu çok katmanlı stratejiler, aile hekimlerinin sarılık gibi hızlı müdahale gerektiren durumlarda daha emin, daha standart ve daha etkili kararlar almasını sağlayacaktır.

5.7. Güçlü Yönler ve Kısıtlılıklar

Bu çalışma, Türkiye'de aile hekimlerinin yenidoğan sarılığına yönelik bilgi ve tutum düzeylerini eşzamanlı olarak değerlendiren nadir saha araştırmalarından biridir. Literatürdeki benzer çalışmaların çoğunlukla hastane tabanlı sağlık profesyonelleri (örneğin pediatri uzmanları, hemşireler) üzerine odaklandığı göz önüne alındığında, birinci basamak düzeyindeki hekimleri merkeze alan bu çalışma özgün bir katkı sunmaktadır. Ayrıca bilgi ve tutum değişkenlerinin birlikte analiz edilmesi, bu iki bileşen arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine olanak tanımıştır.

Katılımcı sayısının yüksek olması (n=200), çalışmanın temsil gücünü artıran önemli bir metodolojik avantajdır. Erzurum gibi farklı yerleşim tiplerini (il merkezi, ilçe, kırsal) kapsayan bir bölgede gerçekleştirilmesi, bulguların birinci basamağın çeşitli dinamiklerine ışık tutmasını sağlamıştır. Ayrıca, test–retest yöntemiyle anket formunun güvenilirliğinin değerlendirilmiş olması, veri toplama aracının bilimsel geçerliliğini desteklemektedir.

Öte yandan, çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle, bilgi düzeyi, üç seçenekli yapılandırılmış bilgi maddeleriyle ölçülmüştür ve bu yaklaşım, klinik karar verme süreçlerinin gerçek yaşamdaki yansımalarını sınırlı biçimde yansıtabilir. Özellikle vaka senaryoları ve uygulama temelli ölçümler yapılmadığı için, katılımcıların teorik bilgiyi pratiğe ne ölçüde aktarabildiği değerlendirilememiştir.

Tutum sorularının öznel nitelikte olması ve bazı katılımcıların, toplumda daha doğru ya da kabul göreceğini düşündükleri şekilde yanıt verme eğiliminde olmaları, gerçek görüşlerin tam olarak yansıtılamamasına neden olabilir. Bu durum, özellikle geleneksel uygulamalara ilişkin tutumların değerlendirilmesinde dikkatle ele alınmalıdır.

Çalışmanın yalnızca Erzurum ilinde gerçekleştirilmiş olması da genellenebilirlik açısından sınırlayıcıdır. Ancak Erzurum'un yüksek doğurganlık oranı, mevsimsel iklim farklılıkları ve kırsal sağlık hizmetleri yapısı gibi özellikleri, çalışmanın sonuçlarının benzer özellikler taşıyan bölgeler için yol gösterici olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma hem içerik hem de metodolojik açıdan güçlü bir çerçeve sunmakta; aynı zamanda gelecekteki daha geniş ölçekli, senaryo temelli veya çok merkezli çalışmalar için öncü bir zemin oluşturmaktadır.

5.8. Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler

Bu araştırmanın ortaya koyduğu bulgular, aile hekimlerinin yenidoğan sarılığı konusundaki bilgi ve tutum düzeylerinde geliştirilmesi gereken alanlar bulunduğuna işaret etmektedir. Bu doğrultuda, gelecekteki çalışmaların daha geniş bir perspektifle kurgulanması önemlidir.

Farklı illeri ve coğrafi bölgeleri kapsayan çok merkezli saha araştırmalarıyla, bölgesel farklılıkların bilgi ve uygulama düzeylerine etkisi değerlendirilebilir. Özellikle kırsal bölgeler ile büyükşehir merkezlerinde görev yapan hekimler arasında anlamlı farklar olup olmadığı analiz edilmelidir. Bu sayede, yerel sağlık dinamiklerine özgü ihtiyaçlara yönelik stratejiler geliştirilebilir.

Bunun yanı sıra, yalnızca bilgi düzeyini ölçmeye odaklanan çalışmaların ötesine geçerek, klinik senaryolarla karar verme süreçlerini sorgulayan tasarımların tercih edilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım, rehber bilgisi ile gerçek yaşam uygulamaları arasındaki uyumu daha gerçekçi biçimde ortaya koyabilir.

Yenidoğan sarılığı konusunda yapılandırılmış eğitim programlarının etkisini değerlendiren çalışmalar da literatüre önemli katkı sağlayacaktır. Rehber uyumu ve alarm bulguların tanınması gibi kritik alanlarda bilgi ve beceri artışının izlenmesi, eğitim içeriklerinin daha etkili hâle getirilmesine yardımcı olabilir.

Ayrıca, toplum temelli araştırmalarla halk arasında yaygın olan geleneksel inanışların sağlık hizmetine başvuru davranışlarına etkisi ortaya konmalı, bu bağlamda aile hekimlerinin sadece klinik bilgiye değil, etkili iletişim becerilerine de sahip olmaları desteklenmelidir. Bu yaklaşım, birinci basamak düzeyinde daha bütüncül ve etkili bir izlem ile danışmanlık hizmeti sunulmasına katkı sağlayacaktır.

Özellikle klinik rehberlere uyum düzeyi ile hekim tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirildiği ileri düzey analizler, sahadaki davranışsal bariyerlerin daha iyi anlaşılmasına olanak tanıyabilir.

Gelecekte yapılacak bu tür kapsamlı çalışmalar, birinci basamak sağlık hizmetlerinde hem eğitim planlamalarını hem de uygulama rehberlerini yeniden şekillendirme açısından önemli bir zemin oluşturacaktır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, Erzurum ilinde görev yapan aile hekimlerinin bilgi düzeyi genel olarak orta-yüksek bulunmakla birlikte, G6PD eksikliği (%20,0), konjuge bilirubin yüksekliği (%27,0) ve ABO ile Rh uyuşmazlığına bağlı risklerin tanınmaması (%44,0) gibi bazı alanlarda bilgi açıkları göze çarpmaktadır. Ayrıca ilk 24 saatte başlayan sarılık (%63,0), emzirme yönetimi (%72,0) ve anne sütü sarılığı ile uzamış sarılık ilişkisine dair kavramsal netlik (%73,0) gibi klinik açıdan kritik konularda da önemli eksiklikler saptanmıştır. Bu bulgular, teorik bilginin sahadaki klinik karar süreçleriyle tam olarak bütünleşmediğini ortaya koymaktadır.

Tutum düzeyinde ise bazı geleneksel inanış ve etkisiz uygulamaların sürdüğü gözlenmiş; bilgi düzeyi düşük olan hekimlerde bu eğilim daha belirgin bulunmuştur. Bu bulgular, sadece bilgiye değil, davranışsal değişimlere de odaklanan eğitim yaklaşımlarının gerekliliğine işaret etmektedir.

Demografik faktörlerin (yaş, cinsiyet, ebeveynlik durumu, görev yeri) bilgi ve tutum skorları üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, mesleki gelişimin bireysel özelliklerden çok rehber kullanımı, hizmet içi eğitimlerin niteliği ve klinik uygulama pratiği ile şekillendiğini düşündürmektedir.

Bu doğrultuda şu öneriler sunulabilir:

- Rehber temelli, vaka bazlı ve uygulamaya dönük eğitim programları geliştirilmelidir.
- Aile sağlığı merkezlerinde kolay erişilebilecek algoritmalar ve kısa hatırlatıcılar bulundurulmalıdır.
- Eğitim içerikleri yalnızca bilgi değil, tutum değişimini de hedeflemelidir.
- Toplum düzeyinde farkındalık artırıcı kampanyalar desteklenmeli, aile hekimleri bu süreçte aktif rol almalıdır.
- Gelecekteki çalışmalar, klinik senaryolar ve farklı bölgelerden örneklemlerle zenginleştirilmelidir.

Bu çalışma, aile hekimlerinin rehber bilgisiyle klinik uygulamaları arasındaki boşlukları ortaya koyarak, eğitim ve uygulama stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemli ipuçları sunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Bhutani VK, Stark AR, Lazzeroni LC, Poland R, Gourley GR, Kazmierczak S, vd. Predischarge Screening for Severe Neonatal Hyperbilirubinemia Identifies Infants Who Need Phototherapy. The Journal of Pediatrics. 01 Mart 2013;162(3):477-482.e1.

2. Kaplan M, Muraca M, Hammerman C, Rubaltelli FF, Vilei MT, Vreman HJ, vd. Imbalance Between Production and Conjugation of Bilirubin: A Fundamental Concept in the Mechanism of Neonatal Jaundice. Pediatrics. 01 Ekim 2002;110(4):e47-e47.

3. Schwartz HP, Haberman BE, Ruddy RM. Hyperbilirubinemia: Current Guidelines and Emerging Therapies. Pediatric Emergency Care. Eylül 2011;27(9):884-9.

4. Hansen TWR. Narrative review of the epidemiology of neonatal jaundice. Pediatr Med. Mayıs 2021;4:18-18.

5. Battersby C, Michaelides S, Upton M, Rennie JM. Term admissions to neonatal units in England: a role for transitional care? A retrospective cohort study. BMJ Open. Mayıs 2017;7(5):e016050.

6. Mitra S, Rennie J. Neonatal jaundice: aetiology, diagnosis and treatment. Br J Hosp Med. 02 Aralık 2017;78(12):699-704.

7. Ip S, Chung M, Kulig J, O'Brien R, Sege R, Glicken S, vd. An evidence-based review of important issues concerning neonatal hyperbilirubinemia. Pediatrics. Temmuz 2004;114(1):e130-153.

8. Abbey P, Kandasamy D, Naranje P. Neonatal Jaundice. Indian J Pediatr. 15 Eylül 2019;86(9):830-41.

9. Olusanya BO, Kaplan M, Hansen TWR. Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective. The Lancet Child & Adolescent Health. Ağustos 2018;2(8):610-20.

10. Türk Neonatoloji Derneği. Yenidoğan Sarılıklarında Yaklaşım, İzlem ve Tedavi Rehberi. ANKARA: Türk Neonatoloji Derneği; 2022.

11. Davidson L, Thilo EH. How to Make Kernicterus a "Never Event". NeoReviews. 01 Kasım 2003;4(11):e308-14.

12. Johnson L, Bhutani VK, Karp K, Sivieri EM, Shapiro SM. Clinical report from the pilot USA Kernicterus Registry (1992 to 2004). J Perinatol. Şubat 2009;29(S1):S25-45.

13. Practice parameter: management of hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. American Academy of Pediatrics. Provisional Committee for Quality Improvement and Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Pediatrics. Ekim 1994;94(4 Pt 1):558-65.

14. Stevenson DK, Fanaroff AA, Maisels MJ, Young BWY, Wong RJ, Vreman HJ, vd. Prediction of Hyperbilirubinemia in Near-Term and Term Infants.

15. Nayak M, Saji AM. Neonatal Jaundice. Içinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [a.yer 08 Nisan 2025]. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/

16. Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. Pediatrics. 01 Temmuz 2004;114(1):297-316.

17. Diala UM, Usman F, Appiah D, Hassan L, Ogundele T, Abdullahi F, vd. Global Prevalence of Severe Neonatal Jaundice among Hospital Admissions: A Systematic Review and Meta-Analysis. JCM. 29 Mayıs 2023;12(11):3738.

18. Slusher TM, Zamora TG, Appiah D, Stanke JU, Strand MA, Lee BW, vd. Burden of severe neonatal jaundice: a systematic review and meta-analysis. bmjpo. Kasım 2017;1(1):e000105.

19. Johnson L, Bhutani VK. The clinical syndrome of bilirubin-induced neurologic dysfunction. Semin Perinatol. Haziran 2011;35(3):101-13.

20. Leibson C. Neonatal Hyperbilirubinemia at High Altitude. Arch Pediatr Adolesc Med. 01 Ağustos 1989;143(8):983.

21. Kemper AR, Newman TB, Slaughter JL, Maisels MJ, Watchko JF, Downs SM, vd. Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation.

22. Itoh S, Okada H, Koyano K, Nakamura S, Konishi Y, Iwase T, vd. Fetal and neonatal bilirubin metabolism. Front Pediatr. 07 Şubat 2023;10:1002408.

23. Hansen TWR, Wong RJ, Stevenson DK. Molecular Physiology and Pathophysiology of Bilirubin Handling by the Blood, Liver, Intestine, and Brain in the Newborn. Physiological Reviews. 01 Temmuz 2020;100(3):1291-346.

24. Hegyi T, Kleinfeld A. Neonatal hyperbilirubinemia and the role of unbound bilirubin. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 30 Kasım 2022;35(25):9201-7.

25. Hansen TWR, Bratlid D. Chapter 5. Physiology of Neonatal Unconjugated Hyperbilirubinemia. İçinde: Stevenson DK, Maisels MJ, Watchko JF, editörler. Care of the Jaundiced Neonate [İnternet]. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2012 [a.yer 12 Mart 2025]. Erişim adresi: accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=56321814

26. Ansong-Assoku B, Shah SD, Adnan M, Ankola PA. Neonatal Jaundice. Içinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [a.yer 09 Nisan 2025]. Erişim adresi: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/

27. Travan L, Lega S, Crovella S, Montico M, Panontin E, Demarini S. Severe Neonatal Hyperbilirubinemia and UGT1A1 Promoter Polymorphism. The Journal of Pediatrics. Temmuz 2014;165(1):42-5.

28. Bancroft JD, Kreamer B, Gourley GR. Gilbert syndrome accelerates development of neonatal jaundice. The Journal of Pediatrics. Nisan 1998;132(4):656-60.

29. Kadakol A, Sappal BS, Ghosh SS, Lowenheim M, Chowdhury A, Chowdhury S, vd. Interaction of coding region mutations and the Gilbert-type promoter abnormality of the UGT1A1 gene causes moderate degrees of unconjugated hyperbilirubinaemia and may lead to neonatal kernicterus. J Med Genet. Nisan 2001;38(4):244-9.

30. Shapiro S, Le Pichon JB, Riordan SM, Watchkoe J. The Neurological Sequelae of Neonatal Hyperbilirubinemia: Definitions, Diagnosis and Treatment of the Kernicterus Spectrum Disorders (KSDs). CPR [Internet]. 15 Ağustos 2017 [a.yer 29 Nisan 2025];13. Erişim adresi: http://www.eurekaselect.com/154919/article

31. Perlman JM, Volpe JJ. Chapter 26 - Bilirubin. İçinde: Volpe JJ, Inder TE, Darras BT, de Vries LS, du Plessis AJ, Neil JJ, vd., editörler. Volpe's Neurology of the Newborn (Sixth Edition) [İnternet]. Elsevier; 2018. s. 730-762.e4. Erişim adresi: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323428767000260

32. Perrone S, Lembo C, Giordano M, Petrolini C, Cannavò L, Gitto E. Molecular mechanisms of oxidative stress-related neonatal jaundice. J Biochem & Molecular Tox. Haziran 2023;37(6):e23349.

33. Chawla D. Refining Clinical Assessment of Neonatal Jaundice. Indian J Pediatr. Nisan 2025;92(4):341-2.

34. Maisels MJ. Phototherapy for Neonatal Jaundice. n engl j med. 2008;

35. Watchko JF, Lin Z, Clark RH, Kelleher AS, Walker MW, Spitzer AR, vd. Complex Multifactorial Nature of Significant Hyperbilirubinemia in Neonates. Pediatrics. 01 Kasım 2009;124(5):e868-77.

36. Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM. Predictive Ability of a Predischarge Hour-specific Serum Bilirubin for Subsequent Significant Hyperbilirubinemia in Healthy Term and Near-term Newborns. Pediatrics. 01 Ocak 1999;103(1):6-14.

37. Maisels MJ, Clune S, Coleman K, Gendelman B, Kendall A, McManus S, vd. The Natural History of Jaundice in Predominantly Breastfed Infants. Pediatrics. 01 Ağustos 2014;134(2):e340-5.

38. Preer GL, Philipp BL. Understanding and managing breast milk jaundice. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition. 01 Kasım 2011;96(6):F461-6.

39. Fawaz R, Baumann U, Ekong U, Fischler B, Hadzic N, Mack CL, vd. Guideline for the Evaluation of Cholestatic Jaundice in Infants: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. J pediatr gastroenterol nutr. Ocak 2017;64(1):154-68.

40. Maisels MJ, Bhutani VK, Bogen D, Newman TB, Stark AR, Watchko JF. Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant ≥35 Weeks' Gestation: An Update With Clarifications. Pediatrics. 01 Ekim 2009;124(4):1193-8.

41. Hanalioğlu D, Özen H. Biliyer Atrezi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 60(4):156-67.

42. Evans HM, Siew SM. Neonatal liver disease. J Paediatrics Child Health. Kasım 2020;56(11):1760-8.

43. Flaherman VJ, Maisels MJ, the Academy of Breastfeeding Medicine, Brodribb W, Noble L, Brent N, vd. ABM Clinical Protocol #22: Guidelines for Management of Jaundice in the Breastfeeding Infant 35 Weeks or More of Gestation—Revised 2017. Breastfeeding Medicine. Haziran 2017;12(5):250-7.

44. Fujiwara R, Maruo Y, Chen S, Tukey RH. Role of extrahepatic UDP-glucuronosyltransferase 1A1: Advances in understanding breast milk-induced neonatal hyperbilirubinemia. Toxicology and Applied Pharmacology. Kasım 2015;289(1):124-32.

45. Kramer LI. Advancement of Dermal Icterus in the Jaundiced Newborn. Arch Pediatr Adolesc Med. 01 Eylül 1969;118(3):454.

46. Riskin A, Tamir A, Kugelman A, Hemo M, Bader D. Is Visual Assessment of Jaundice Reliable as a Screening Tool to Detect Significant Neonatal Hyperbilirubinemia? The Journal of Pediatrics. Haziran 2008;152(6):782-787.e2.

47. Bansal S, Kumar V, Sharma A, Sankar MJ, Thukral A, Verma A, vd. Modified Kramer's versus Kramer's Method for Clinical Assessment of Jaundice in Term and Near-Term Neonates. Indian J Pediatr. Nisan 2025;92(4):351-7.

48. Sampurna MTA, Mapindra MP, Mahindra MP, Ratnasari KA, Rani SAD, Handayani KD, vd. Kramer Score, an Evidence of Its Use in Accordance with Indonesian Hyperbilirubinemia Published Guideline. IJERPH. 07 Haziran 2021;18(11):6173.

49. Watchko JF, Azzuqa A. Conjunctival Icterus – An Important but Neglected Sign of Clinically Relevant Hyperbilirubinemia in Jaundiced Neonates. CPR [Internet]. 18 Temmuz 2017 [a.yer 17 Nisan 2025];13. Erişim adresi: http://www.eurekaselect.com/154284/article

50. Bhardwaj K, Locke T, Biringer A, Booth A, Darling EK, Dougan S, vd. Newborn Bilirubin Screening for Preventing Severe Hyperbilirubinemia and Bilirubin Encephalopathy: A Rapid Review. Curr Pediatr Rev. 2017;13(1):67-90.

51. Bahr TM, Henry E, Christensen RD, Minton SD, Bhutani VK. A New Hour-Specific Serum Bilirubin Nomogram for Neonates ≥35 Weeks of Gestation. The Journal of Pediatrics. Eylül 2021;236:28-33.e1.

52. Kaplan M, Maisels MJ. Natural history of early neonatal bilirubinemia: a global perspective. J Perinatol. Nisan 2021;41(4):873-8.

53. Keren R, Luan X, Friedman S, Saddlemire S, Cnaan A, Bhutani VK. A Comparison of Alternative Risk-Assessment Strategies for Predicting Significant Neonatal Hyperbilirubinemia in Term and Near-Term Infants. Pediatrics. 01 Ocak 2008;121(1):e170-9.

54. Newman TB, Liljestrand P, Escobar GJ. Combining Clinical Risk Factors With Serum Bilirubin Levels to Predict Hyperbilirubinemia in Newborns. ARCH PEDIATR ADOLESC MED. 2005;159.

55. Kuzniewicz MW, Wickremasinghe AC, Wu YW, McCulloch CE, Walsh EM, Wi S, vd. Incidence, Etiology, and Outcomes of Hazardous Hyperbilirubinemia in Newborns. Pediatrics. 01 Eylül 2014;134(3):504-9.

56. Taylor JA, Burgos AE, Flaherman V, Chung EK, Simpson EA, Goyal NK, vd. Discrepancies Between Transcutaneous and Serum Bilirubin Measurements. Pediatrics. 01 Şubat 2015;135(2):224-31.

57. Wolff M, Schinasi DA, Lavelle J, Boorstein N, Zorc JJ. Management of Neonates With Hyperbilirubinemia: Improving Timeliness of Care Using a Clinical Pathway. Pediatrics. 01 Aralık 2012;130(6):e1688-94.

58. Shapiro SM. Chapter 11. Kernicterus. İçinde: Stevenson DK, Maisels MJ, Watchko JF, editörler. Care of the Jaundiced Neonate [İnternet]. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2012 [a.yer 29 Nisan 2025]. Erişim adresi: accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=56323801

59. Martin E, Fanconi A, Kälin P, Zwingelstein C, Crevoisier C, Ruch W, vd. Ceftriaxone-bilirubin-albumin interactions in the neonate: An in vivo study. Eur J Pediatr. Haziran 1993;152(6):530-4.

60. Wadsworth SJ, Suh B. In vitro displacement of bilirubin by antibiotics and 2-hydroxybenzoylglycine in newborns. Antimicrob Agents Chemother. Ekim 1988;32(10):1571-5.

61. Gal P, Ransom JL, Davis SA. Possible Ibuprofen-Induced Kernicterus in a Near-Term Infant with Moderate Hyperbilirubinemia. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics. 01 Ekim 2006;11(4):245-50.

62. Brodersen R, Ebbesen F. Bilirubin-displacing effect of ampicillin, indomethacin, chlorpromazine, gentamicin, and parabens in vitro and in newborn infants. J Pharm Sci. Mart 1983;72(3):248-53.

63. Hegyi T, Kleinfeld A, Huber A, Weinberger B, Memon N, Carayannopoulos M, vd. Unbound bilirubin levels in phototherapy-treated preterm infants receiving soy-based lipid emulsion. Pediatrics International. Aralık 2020;62(12):1357-63.

64. Amin SB, Harte T, Scholer L, Wang H. Intravenous Lipid and Bilirubin-Albumin Binding Variables in Premature Infants. Pediatrics. 01 Temmuz 2009;124(1):211-7.

65. Hansen TWR, Jeffrey Maisels M, Ebbesen F, Vreman HJ, Stevenson DK, Wong RJ, vd. Sixty years of phototherapy for neonatal jaundice: from serendipitous observation to standardized treatment and rescue for millions. J Perinatol. Ekim 2020;40(10):1582-3.

66. Newman TB, Kuzniewicz MW, Liljestrand P, Wi S, McCulloch C, Escobar GJ. Numbers Needed to Treat With Phototherapy According to American Academy of Pediatrics Guidelines. Pediatrics. 01 Mayıs 2009;123(5):1352-9.

67. Chastain AP, Geary AL, Bogenschutz KM. Managing neonatal hyperbilirubinemia: An updated guideline. JAAPA. 01 Ekim 2024;37(10):19-25.

68. Kumar P, Chawla D, Deorari A. Light-emitting diode phototherapy for unconjugated hyperbilirubinaemia in neonates. Cochrane Neonatal Group, editör. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 07 Aralık 2011 [a.yer 17 Nisan 2025]; Erişim adresi: https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007969.pub2

69. Tridente A, De Luca D. Efficacy of light-emitting diode versus other light sources for treatment of neonatal hyperbilirubinemia: a systematic review and meta-analysis. Acta Paediatrica. Mayıs 2012;101(5):458-65.

70. Bratlid D, Nakstad B, Hansen T. National guidelines for treatment of jaundice in the newborn. Acta Paediatrica. Nisan 2011;100(4):499-505.

71. Sabzehei MK, Waisi S, Shokouhi M, Tapak L. Single-surface Intensive Phototherapy or Double-Surface Intensive Phototherapy in Neonatal Non-Hemolytic Hyperbilirubinemia: A Comparison of Effectiveness and Complications. Med J Islam Repub Iran. 31 Aralık 2021;35:192.

72. Jardine LA, Woodgate P. Neonatal jaundice: phototherapy. Child health.

73. Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborn infants (35 or more weeks' gestation) – Summary. Paediatrics & Child Health. 01 Mayıs 2007;12(5):401-7.

74. Okulu E. Neonatal jaundice: Recommendations for follow-up and treatment. Global Pediatrics. Mart 2024;7:100131.

75. Sun Y, Dreier JW, Wu C, Petersen JP, Henriksen TB, Christensen J, vd. Neonatal phototherapy and risk of epilepsy—A Danish population based study. Eur J Pediatr. 06 Temmuz 2024;183(9):4111-21.

76. Newman TB, Wickremasinghe AC, Walsh EM, Grimes BA, McCulloch CE, Kuzniewicz MW. Retrospective Cohort Study of Phototherapy and Childhood Cancer in Northern California. Pediatrics. 01 Haziran 2016;137(6):e20151354.

77. Waring R. Outcomes among Newborns with Total Serum Bilirubin Levels of 25 mg per Deciliter or More. The new england journal of medicine. 2006;

78. Gamaleldin R, Iskander I, Seoud I, Aboraya H, Aravkin A, Sampson PD, vd. Risk Factors for Neurotoxicity in Newborns With Severe Neonatal Hyperbilirubinemia. Pediatrics. 01 Ekim 2011;128(4):e925-31.

79. ULLAH S, RAHMAN K, HEDAYATI M. Hyperbilirubinemia in Neonates: Types, Causes, Clinical Examinations, Preventive Measures and Treatments: A Narrative Review Article. Iran J Public Health. Mayıs 2016;45(5):558-68.

80. Smith HA, Becker GE. Early additional food and fluids for healthy breastfed full-term infants. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editör. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 30 Ağustos 2016 [a.yer 24 Nisan 2025];2016(8). Erişim adresi: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006462.pub4

81. Waite WM, Taylor JA. Phototherapy for the Treatment of Neonatal Jaundice and Breastfeeding Duration and Exclusivity. Breastfeeding Medicine. Mayıs 2016;11(4):180-5.

82. Chang PW, Waite WM. Evaluation of Home Phototherapy for Neonatal Hyperbilirubinemia. The Journal of Pediatrics. Mayıs 2020;220:80-5.

83. Pettersson M, Eriksson M, Albinsson E, Ohlin A. Home phototherapy for hyperbilirubinemia in term neonates—an unblinded multicentre randomized controlled trial. Eur J Pediatr. Mayıs 2021;180(5):1603-10.

84. Amos RC, Jacob H, Leith W. Jaundice in newborn babies under 28 days: NICE guideline 2016 (CG98). Arch Dis Child Educ Pract Ed. Ağustos 2017;102(4):207-9.

85. Van Der Geest BAM, De Mol MJS, Barendse ISA, De Graaf JP, Bertens LCM, Poley MJ, vd. Assessment, management, and incidence of neonatal jaundice in healthy neonates cared for in primary care: a prospective cohort study. Sci Rep. 23 Ağustos 2022;12(1):14385.

86. Ng M, How C. When babies turn yellow. smedj. Kasım 2015;56(11):599-603.

87. Ke K, Chi X, Lv H, Zhao J, Jiang Y, Jiang T, vd. Association of Breastfeeding and Neonatal Jaundice With Infant Neurodevelopment. American Journal of Preventive Medicine. Nisan 2024;66(4):698-706.

88. Erdeve O. Management of neonatal jaundice in low-income and middle-income countries. bmjpo. Kasım 2020;4(1):e000845.

89. Thomas M, Greaves RF, Tingay DG, Loh TP, Ignjatovic V, Newall F, vd. Current and emerging technologies for the timely screening and diagnosis of neonatal jaundice. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences. 04 Temmuz 2022;59(5):332-52.

90. Ogunfowora OB, Daniel OJ. Neonatal jaundice and its management: knowledge, attitude and practice of community health workers in Nigeria. BMC Public Health. Aralık 2006;6(1):19.

91. Khalifa AM, Nawar FK, Ismael AM, El Gendy RA, Ammar MA, Elfeky ASA. Knowledge, Attitude and Practice of Pediatricians in The Management of Neonatal Jaundice. Al-Azhar International Medical Journal [Internet]. 01 Ekim 2024 [a.yer 21 Mayıs 2025];5(9). Erişim adresi: https://aimj.researchcommons.org/journal/vol5/iss9/51

92. Salia SM, Afaya A, Wuni A, Ayanore MA, Salia E, Kporvi DD, vd. Knowledge, attitudes and practices regarding neonatal jaundice among caregivers in a tertiary health facility in Ghana. Olusanya BO, editör. PLoS ONE. 04 Haziran 2021;16(6):e0251846.

EKLER

YENİDOĞAN SARILIĞI ANKETİ

1. **Kaç yaşındasınız?**
2. **Cinsiyetiniz nedir?**
   - Kadın
   - Erkek
3. **Medeni durumunuz nedir?**
   - Bekâr
   - Evli
   - Boşanmış
   - Dul
4. **Çocuğunuz var mı?**
   - Evet
   - Hayır
5. **Kaç çocuğunuz var (varsa)?**
   - 1
   - 2
   - 3
   - 4
   - >5
6. **Çocuğunuz yenidoğan sarılığı geçirdi mi?**
   - Evet
   - Hayır
   - Bilmiyorum
7. **Kaç yıldır aile hekimi olarak çalışıyorsunuz?**

8. Hangi bölgede çalışıyorsunuz?

- İl merkezi
- İlçe merkezi
- Kırsal

9. Daha önce yenidoğan sarılığı konusunda eğitim aldınız mı?

- Evet
- Hayır

Üçlü Likert Formatındaki Sorular

Aşağıdaki bilgilerin Yenidoğan Fizyolojik Sarılığı ile ilgili doğru olup olmadığını işaretleyiniz. **(Evet, Hayır, Kararsızım)**

1. Fizyolojik sarılık, yenidoğanlarda bilirubin metabolizmasının olgunlaşmamasından kaynaklanır.
2. Kan grubu uyuşmazlıkları (ABO veya Rh uyuşmazlığı) yenidoğan fizyolojik sarılığının en sık nedenlerinden biridir.
3. Yenidoğanlarda G6PD eksikliği, yenidoğan fizyolojik sarılık riskini artıran bir faktördür.
4. Prematüre bebeklerde yenidoğan sarılığı daha sık görülür.
5. Prematüre bebeklerde daha düşük bilirubin düzeylerinde tedavi gerektirebilir.
6. Anne sütü sarılığı, anne sütünün bileşiminden kaynaklanır ve genellikle zararsız bir durumdur.
7. Konjenital enfeksiyonlar (örneğin Toksoplazma, Rubella, CMV) yenidoğan sarılığının diğer nedenlerinden biridir.
8. Biliyer atrezi, yenidoğan fizyolojik sarılığının nadir ama ciddi bir nedenidir.
9. Fetal hemoglobinin yıkımı, yenidoğan fizyolojik sarılığının nedenlerinden biridir.

10. Uzamış yenidoğan sarılığı, term bebeklerde 2 haftadan, prematüre bebeklerde ise 3 haftadan uzun süren sarılık olarak tanımlanır.
11. Anne sütü sarılığı, uzamış yenidoğan sarılığının en sık görülen nedenlerinden biridir.
12. Uzamış sarılık durumunda konjuge bilirubin yüksekliği tespit edilirse, altta yatan karaciğer veya safra yolu hastalıkları araştırılmalıdır.
13. Konjuge bilirubin düzeyinin artışı, metabolik bozuklukların veya doğumsal enfeksiyonların belirtisi olabilir.
14. Yenidoğanda ilk 24 saat içinde başlayan sarılık, fizyolojik sarılık olarak değerlendirilmelidir.
15. Hemolitik hastalıklar (örneğin ABO veya Rh uyuşmazlığı), yenidoğan sarılığının ilk 24 saatte ortaya çıkmasının başlıca nedenidir.
16. Sarılığın eller ve ayak tabanlarına kadar yayılması, bilirubin seviyesinin yüksek olduğunu gösterir.
17. İlk 24 saatte başlayan sarılıkta, yenidoğan derhal bir üst basamak sağlık kuruluşuna sevk edilmelidir.
18. Prematüre bebeklerde sarılık görüldüğünde bilirubin düzeyi daha düşük olsa bile erken tedavi planlanmalıdır.
19. Konjuge bilirubin yüksekliği saptandığında, karaciğer veya safra yolu hastalıkları açısından ileri tetkik gereklidir.
20. Anne sütü sarılığı durumunda emzirmeye devam edilmemelidir.
21. Fototerapi tedavisi, bilirubin düzeyinin yaşa ve risk faktörlerine göre belirlenmiş sınırları aştığında uygulanmalıdır.
22. Hidrasyonun yeterli düzeyde sağlanması, bilirubin birikimini önleyerek optik sinir ve görme yolları üzerinde oluşabilecek hasarı engellemek için kritik bir rol oynar.
23. Bebeğin sarı giysiler giydirilmesi veya sarı bir örtü örtülmesi yenidoğan sarılığını tedavi etmeye yardımcı olabilir.
24. Yenidoğan sarılığı ile ilgili geleneksel yöntemlerin, tedavi sürecini destekleyebileceği durumların olabileceğini düşünüyorum.
25. Yenidoğan sarılığıyla ilgili toplum inanışlarının, ailelerin sağlık hizmetine başvurma davranışını geciktirdiğini düşünüyorum.

26. Aileleri, yenidoğan sarılığı ile ilgili geleneksel yöntemlerden tamamen uzaklaştırmaya çalışırım.
27. Yenidoğan sarılığıyla ilgili zararsız görünen geleneksel yöntemlerin kullanılmasına karşı değilim.