

## Bölüm 5

### YENİDOĞAN SARILIĞINDA HEMŞİRELİK BAKIMI

Dilek ZENGİN<sup>1</sup>  
Selmin ŞENOL<sup>2</sup>

#### GİRİŞ

Deri ve skleralarda bilirubinin birikmesi sonucunda skleraların ve derinin sararması durumuna “Sarılık” denir. Bu durum “hiperbilirubinemi”, vücutta bilirubinin yükselmesi olarak adlandırılır. Sarılığın belirgin olabilmesi için kanda serum total bilirubin (STB) düzeyi 5 mg/dl’ yi aşması gerekir (TND, 2014). Bilirubinin normal seviyesi 100 ml kanda 0.2-1.4 mg’ dır. Yaşamın ilk haftalarında preterm bebeklerin %80’ inde term bebeklerinde yaklaşık % 60’ ında sarılık görülür (Törüner ve Büyükgöneç, 2017; Kahraman, 2019). Sarılık ilk olarak baş ve yüz bölgesinde başlar ve bilirubin düzeyi yükseldikçe aşağıya doğru ilerler (Bilgin, 2018).

#### ETYOLOJİ

Hiperbilirubineminin etiolojisinde maternal ve anneye ait faktörler yer almaktadır.

*Yenidoğanda hiperbilirubineminin olası nedenleri şunlardır:*

- Fizyolojik (gelişimsel) faktörler (örn. prematürelilik)
- Emzirme veya anne sütü ile ilişki
- Aşırı bilirubin üretimi (örn. hemolitik hastalık, biyokimyasal kusurlar, morluklar)
- Karaciğerin indirekt bilirubin salgılama kapasitesinin bozulması (örn. enzim eksikliği, safra kanalı tıkanıklığı)
- Bazı koşullar veya hastalık durumları (örn. glukoz-6-fosfat dehidrojenaz [G6PD] eksikliği, hipotiroidizm, galaktozemi)
- Genetik yatkınlık (örneğin, Yerli Amerikalılar, Asyalılar) (Wilson ve Wilson, 2015).

<sup>1</sup> Arş. Gör. Dr., Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, zngn.dilek@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, selmin.senol@ksbu.edu.tr

Anne ile ilişkili olası nedenler şunlardır:

- ABO ve Rh uygunsuzluğu,
- Annenin kullandığı ilaçlar,
- Annede gebeliğe bağlı hipertansiyon ya da diyabet gelişmesi, Doğumda forseps ya da vakum kullanımındır (Törüner ve Büyükgöneç, 2017). Ayrıca preeklampsi, erken membran rüptürü ve yetersiz emzirme de hiperbilirubineminin risk faktörleri arasında yer almaktadır (Boskabad ve ark., 2020).

## FİZYOPATOLOJİ

Doğum sonrasında fetal eritrositlerin yıkımı hızlı olur. Retiküloendotelial sistem hücrelerinden yaşam süresi dolmuş eritrositerin hemoglobini “Hem” ve “Globin” şeklinde parçalanır. “Hem” kısmının ayrışması ile indirekt bilirubin, yağda çözünen bilirubin ortaya çıkar. İndirekt bilirubin serum albümine bağlanarak karaciğere gelir. Karaciğerde indirekt bilirubin glukuronil transferaz enziminin yardımıyla suda çözülebilen direkt bilirubine dönüşür. Safra yoluyla duodonuma taşınır ve barsaktan ürobilinojen ve sterkobiline çevrilir. Sterkobülin gayta ile atılır, ürobülinojen ise barsaktan absorbe olup idrar ile atılır (Şekil 1). Yenidoğan sarılığında; yenidoğanın karaciğer fonksiyonu yeterince gelişmediğinde ve glukuronil transferaz enziminin yetersizliğinden indirekt bilirubin direk bilirubine dönüşemez ve kanda bilirubin düzeyi yükselir (Çavuşoğlu, 2013; Karabudak ve Ergün, 2021; Lauer ve Spector, 2011; Schwarz ve ark., 2011; Törüner ve Büyükgöneç, 2017; Wilson ve Wilson, 2015).



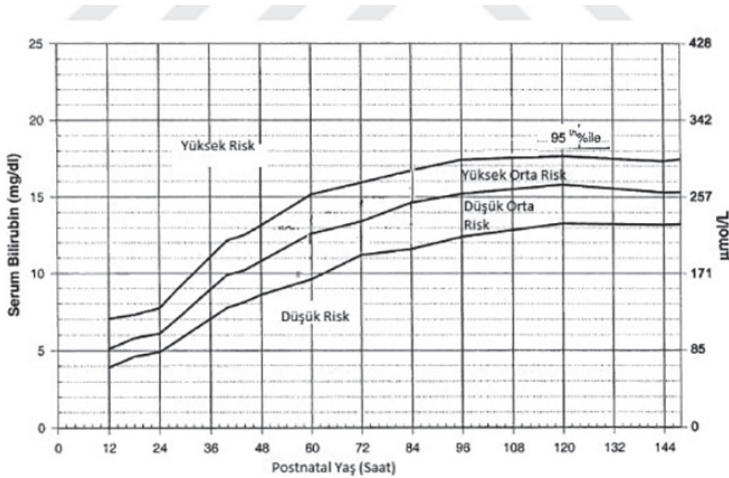
Şekil 1. Hiperbilirubinemi mekanizması

## YENİDOĞAN SARILIĞININ SINIFLANDIRILMASI

Hiperbilirubinemi bilirubinun cinsine göre direkt (konjüğe olmuş bilirubin birikmesi) ve indirekt (konjüğe olmamış bilirubin birikmesi) olmak üzere iki ayrı şekilde sınıflandırılmaktadır. Yenidoğan döneminde en sık görülen tip indirekt hiperbilirubinemi (İHB) fizyolojik ve geçici iken, direkt hiperbilirubinemi patolojiktir (Can ve ark., 2010; Özdemir ve Yılmaz, 2019).

## FİZYOLOJİK SARILIK

Fizyolojik sarılık, preterm bebeklerde doğumu izleyen 48 saat sonra, term bebeklerde ise yaşamın 2.-3. günlerinde ortaya çıkar. Preterm bebeklerde serum bilirubin değeri 10-15 mg/dL' yi, term bebeklerde ise serum bilirubin değeri 10-12 mg/dL' yi geçmez. Bilirubin düzeyi term bebeklerin yaşamının 3.-4. günlerinde en üst seviyesine ulaşır, 5-7. günlerde bilirubin düzeyinde azalma görülürken, yaşamın 11.-12. günlerinde normal seviyelere iner. Preterm bebeklerde bu süre 4 haftaya kadar uzayabilir (Karabudak ve Ergün, 2021). Fizyolojik sarılık yenidoğan döneminde eritrositlerin yaşam sürelerinin daha kısa, sayılarının daha fazla olması nedeniyle fazla miktarda eritrosit yıkımının olması, yenidoğanın yaşamın ilk günlerinde beslenmenin yetersizliği nedeniyle enterohepatik dolaşımın artması ve karaciğerin bilirubin tutma, transport ve konjugasyon basamaklarındaki yetersizlik nedeniyle gelişebilir (Bilgin, 2018).



Şekil 2. Saat olarak yaşa göre serum total bilirubin normogramı (APA, 2004).

Yenidoğanlarda normal bilirubin seviyesi persantiller kullanılarak tanımlanabilmektedir. Amerikan Pediatri Akademisi (APA), 2000gr dan fazla ya da 35 gestasyon haftasından büyük olan bebeklerin değerlendirilmeleri için saat olarak yaşa göre serum bilirubin düzeylerinin persantil değerlerini içeren nomogramlar hazırlanmıştır (Şekil 2) (APA, 2004).

## **PATOLOJİK SARILIK**

Yenidoğanda yaşamın ilk 24 saatinde ortaya çıkan ve total serum bilirubin değeri preterm bebeklerde 15g/dL, term bebeklerde 12.9 mg/dL' den yüksek olması ve direkt bilirubin değerinin 1.5-2 mg/dL'den yüksek olması patolojik sarılık olarak tanımlanır (Törüner ve Büyükgöncü, 2017). Patolojik sarılık fizyolojik sarılığa göre daha erken dönemde başlar, bilirubin düzeyi daha yüksektir ve daha uzun süre yüksek devam edebilir (Çavuşoğlu, 2013). Patolojik sarılıkta total serum bilirubin düzeyi günde 5 mg/dL'den ve ya 0.2 mg/dL/saat' ten fazla artar. Bilirubin nomogramlarına göre total serum bilirubin düzeyi 95. persantilin üzerindedir. Patolojik sarılık klinik olarak preterm bebeklerde 21 günden, term bebeklerde 14 günden daha uzun sürer (Bilgin, 2018; Can ve ark., 2010; Üstün, 2019). Patolojik sarılık önceki yıllarda Rh uygunsuzluğu nedeniyle görülürken son yıllarda ABO uyumsuzluğu nedeniyle daha sık görülmektedir. Bu iki durumda da annede bebeğin eritrositlerine karşı antikor geliştirmekte ve bu durum hücrelerin hemolizine yol açmaktadır (Törüner ve Büyükgöncü, 2017).

## **ANNE SÜTÜ SARILIĞI**

Anne sütü sarılığı, anne sütü ile beslenen bebeklerde sıklıkla yaşamın ilk haftasının sonunda ortaya çıkar. Nedeni tam olarak bilinmemektedir ancak bazı annelerin sütlerinin glukuronil transferaz enzimini inhibe eden madde içerdiği ve bu durumun bebeklerin bağırsaklarından indirekt bilirubinini geri emiliminde artışa neden olduğu düşünülmektedir (Törüner ve Büyükgöncü, 2017).

Erken anne sütü sarılığı ve geç anne sütü sarılığı olmak üzere ikiye ayrılır. *Erken anne sütü sarılığı*, yenidoğanlarda yaşamın ilk günlerinde (2-4 gün) sadece anne sütü ile beslenen bebeklerde emzirmenin yetersiz olduğu durumlarda görülür (Can ve ark., 2010; Karabudak ve Ergün, 2021). Erken anne sütü sarılığı, yetersiz beslenme ve kalori azlığı nedeniyle bağırsak motolitesinde azalma ve bilirubinini enterohepatik dolaşımının artması sonucu gelişir (Üstün, 2019). *Geç anne sütü sarılığı*, bebeklerin bilirubin düzeylerinde 4. günden itibaren artış görülür ve 10-15. günlerde 15-20 mg/dL'ye çıkar. Bebek anne sütü ile beslemeye

devam edilirse bilirubin bu yüksek düzeyi 4-10 gün daha devam eder ancak sonrasında azalarak 3-12. haftalarda normal düzeye iner. Bilirubin düzeyinin 17-18 mg/dL'ye ulaştığı durumlarda etkin fototerapi uygulanır buna rağmen bilirubin düzeyinde düşme olmuyorsa anne sütüne 24 saat ara verilir. Bu sırada annenin sütünü pompa ile boşaltmaya devam etmesi laktasyonun sürdürülmesi açısından önemlidir (Can ve ark., 2010).

## **YENİDOĞAN HEMOLİTİK HASTALIĞI**

Yenidoğan hemolitik hastalığı, sıklıkla ABO ve Rh uyumsuzluğuna bağlı gelişir. Annede antikor yanıtın gücü ve fetusun antikorlarla karşılaşma süresi hemolitik reaksiyonun şiddetini belirler. (Çavuşoğlu, 2013).

## **RH UYUŞMAZLIĞI**

Anne ve bebek arasındaki kan grubu uyumsuzluğu sonucunda gelişen izoimmün hemolitik hastalıktır. Rh uyumsuzluğuna bağlı hemolitik hastalık, yenidoğanlarda bilirubin aşırı yapımının en sık sebebidir. Rh+ bir bebeği olan Rh- annenin, fetal eritrositlerinin anne dolaşımına geçmesi durumunda anne, fetal eritrositteki D antijenine karşı anti-D antikorlarını üretir. Bu antikorlar fetal dolaşıma geçer ve Rh+ fetal eritrositlere yapışarak antikor ile kaplı fetal eritrositleri yıkması sonucunda Rh hemolitik hastalığı gelişir (Can ve ark., 2010).

İlk çocuklarda etkilenme durumu diğerlerine göre daha azdır, çünkü eritrositlerin anneye geçerek annenin sensitize olması daha çok doğum sırasında olur. Sonraki gebeliklerde, fetusun Rh+ olması durumunda annenin kanındaki Rh antikorları plasentadan fetusun dolaşımına geçer ve Rh+ hücrelerle etkileşime geçerek fetal eritrositlerin hemolizine neden olur. Bu da fetusta eritropoez hızında artışa neden olur ve immatür kırmızı kan hücrelerinin yapımı artar. Fetal dolaşımda eritroblastların aşırı miktarda artması nedeniyle bu durum eritroblastozis fetalis olarak adlandırılır (Karabudak ve Ergün, 2021). Korunma için doğumdan sonraki ilk 72 saat içinde Rh (+) bebeği olan Rh (-) her anneye

anti D Gama Globulin (Rho-GAM) yapılır. Rho-GAM doğum ile sonlanmayan gebeliklerde de anneye yapılmalıdır (Törüner ve Büyükgöncü, 2017).

## **ABO UYUŞMAZLIĞI**

Hemolitik hastalık, fetüsün kan grubu antijenleri anneninkinden farklı olduğunda da ortaya çıkabilir. Antikorların ve antijenlerin varlığı veya yokluğu, aglütinasyonun(kümelenme) gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini belirler. Bir kan

grubunun plazmasındaki antikorlar (antikor içermeyen AB grubu hariç), farklı bir kan grubunun antijenleri ile karıştırıldığında aglütinasyon (kümelenme) meydana gelecektir. Alıcının kanında doğal olarak oluşan antikorlar, donörün RBC'lerinin aglütinasyonuna neden olur. Aglütine donör hücreler, hemoliz yaptıkları periferik kan damarlarında sıkışıp kalırlar ve dolaşıma büyük miktarlarda bilirubin bırakırlar (Wilson ve Wilson, 2015).

ABO uyumsuzluğu genellikle annenin kan grubunu O, bebeğin kan grubunun A ya da B olduğu durumlarda görülür. Anti-A'ya bağlı hemoliz, anti-B'ye göre daha yaygındır. Maternal dolaşımda zaten mevcut olan doğal olarak oluşan anti-A veya anti-B antikorları plasentayı geçerek fetal eritrositlere bağlanarak hemolize neden olur. Genellikle hemolitik reaksiyon Rh uyumsuzluğundan daha az şiddetlidir; ancak, nadir hidrops vakaları bildirilmiştir. Rh reaksiyonundan farklı olarak ilk gebelikte ABO uyumsuzluğu ortaya çıkabilir. İlk gebelik ABO uyumsuzluğu ile komplike olduğunda sonraki gebeliklerde belirgin hemoliz riski daha yüksektir. ABO uyumsuzluğunda doğumdan 24 saat sonra sarılık görülebilir. Doğum sonrasında yapılan Coombs testi hafif düzeyde pozitif ya da negatif olabilir. ABO uyumsuzluğu tanısı, periferik kanda retikülosit sayısının yüksek olması ile doğrulanır (Çavuşoğlu, 2013; Wilson ve Wilson, 2015).

## HİPERBİLİRUBİNEMİ KOMPLİKASYONU

İndirektil bilirubin, nöronlar için oldukça toksiktir ve hiperbilirubineminin toksik belirtileri bilirubin ensefalopatisi ve kernikterustur (Wells ve ark., 2013). Akut bilirubin ensefalopatisi, bilirubin toksisitesinin doğumdan sonraki ilk haftalarda görülen akut belirtilerini tanımlarken, kernikterus kalıcı ve kronik klinik sekellerini tanımlar. (Can ve ark., 2010). Akut bilirubin ensefalopatisi, şiddetli hiperbilirubinemisi olan bir bebekte beyin hücrelerinde indirekt bilirubin birikmesinden kaynaklanan bilirubin toksisitesidir (Wilson ve Wilson, 2015). Akut bilirubin ensefalopati; İşitme bozukluğu, gelişimsel gecikme ve serebral palsiye neden olabilir (Usman ve ark., 2018).

**Kernikterus**, albümine bağlanamayan serbest indirekt bilirubin beyin hücrelerinde birikmesi sonucu gelişen nörolojik bir durumdur. Yenidoğanda gestasyonel yaş küçüldükçe kernikterus gelişme riski artmaktadır. Serbest bilirubin yenidoğan için hangi düzeyinin toksik olacağı kesin olmamakla birlikte yaşamın ilk günlerinde bilirubin 20 mg/dl'den yüksek değerlerin toksik olabileceği bilinmektedir (Törüner ve Büyükgönenç, 2017). Kernikterusun işitme problemi, mental retardasyon, gelişimsel gecikme, hipotoni, görme ve dış anomalilerine sebep olabileceği saptanmıştır. Genellikle bu bulgular 1 yaşından

sonra belirti göstermektedir. Akut bilirubin ensefalopatisi ve kernikterusun yenidoğan döneminde morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerinden biri olduğu belirtilmektedir (Schwarz ve ark., 2011; Usman ve ark., 2018).

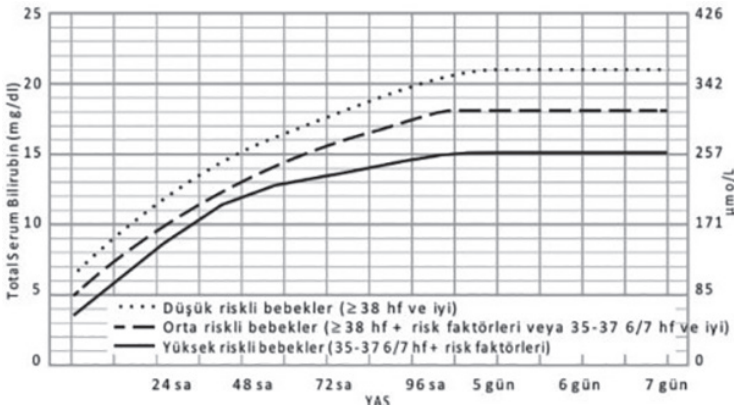
## HİPERBİLİRUBİNEMİDE TEDAVİ

Yenidoğanda sarılığın yönetiminde asıl hedef ciddi neonatal hiperbilirubinemi sıklığını azaltmak ve bilirubin ensefalopatisini ortadan kaldırmaktır. Fototerapi ve kan değişimi yenidoğan sarılığının tedavisinde en sık kullanılan yöntemlerdir (Can ve ark., 2010).

## FOTOTERAPİ

Fototerapi, bebeğin cildinin uygun bir ışık kaynağına maruz bırakılmasından oluşur. Işık, bilirubinin yapısını çözünür bir forma dönüştüren fotoizomerizasyon yoluyla bilirubin atılımını destekler. Çalışmalar, mavi floresan ışığının bilirubin düzeylerini düşürmede beyaz floresan ışığına göre daha etkili olduğunu göstermektedir (Karabudak ve Ergün, 2021; Wilson ve Wilson, 2015). Fototerapi tedavisinin amacı, indirekt bilirubin düzeyini düşürüp bilirubin ensefalopatisi gelişmesi riskini engellemek ve kan değişimi gereksinimini azaltmaktır (Üstün, 2019).

Bebeğin serum bilirubin düzeyi postnatal yaş ve bilirubin nörotoksitesisi bakımından risk potansiyeline göre belirlenen tedavi eşliğine ulaştığında fototerapi tedavisine başlanır. APA tarafından yayınlanan 35. gestasyon haftasından büyük bebeklerde postnatal yaşa göre fototerapi sınırlarına Şekil 3'te yer verilmiştir. (APA, 2004; Üstün, 2019).



Şekil 3. 35. Gestasyon haftasından büyük bebeklerde postnatal yaşa göre fototerapi sınırları (Üstün, 2019).



**Hemşirelik Bakımı:** İşlem öncesi eller yıkanır ve aileye işlem hakkında bilgi verilir. Üstten ışık veren fototerapi cihazı kullanılıyorsa cihazı bebekten 30-45 cm yukarıda olacak şekilde ayarlanır. Bebek kuvözde ise ışık kaynağı kuvözden 5-10 cm yukarıda olacak şekilde yerleştirilir. Bebeğin genital bölgesi temizlenip bez takılır. Bebeğin gözlerini ışıktan korumak için maske takılır (Şekil 4). Maskenin, gözleri tamamen kapatacak, ancak burun deliklerinin tıkanmasını önleyecek şekilde takılmasına dikkat edilir. Maske uygulanmadan önce bebeğin göz kapakları kapatılır ve en az 4 ila 6 saatte bir kontrol eder. Fototerapi alan bebeklerin ışık kaynağına maruziyetini artırmak için bebek ışık kaynağının altına çıplak yerleştirilir ve tüm vücut yüzey alanlarını ışığa maruz bırakacak şekilde sık pozisyon değiştirilir. Fototerapi tedavisi sırasında anne sütü ile beslenen bebekler 2-3 saatte bir emzirmeye devam edilir. Besleme sırasında görsel ve duyuşsal uyarılara fırsat sağlamak için maske çıkarılır. Yenidoğan dehidretasyon riski açısından değerlendirilir ve 3 saatte bir aldığı-çıkardığı sıvı takibi yapılır. Dışkılama sayısı ve miktarı değerlendirilir. Fototerapi tedavisi indirekt bilirubinin gaita ile atılımını sağladığı için gaita yeşil-koyu kahverenginde olabilir. Bebeğin 4 saatte bir vücut ısı kontrol edilir. Preterm bebeklerin günde iki kez, term bebeklerin ise günde bir kez vücut ağırlığı kontrol edilir. Fototerapi başlatıldıktan sonra, sarılığın değerlendirilmesi için, 6-12 saatte bir serum bilirubin düzeylerinin bakılması gereklidir (Bilgin, 2018; Can ve ark., 2010; Törüner ve Büyükgönenç, 2017; Wilson ve Wilson, 2015).



**Şekil 4.** Fototerapi alan bir bebek (Fraser, D. Health Problems of Newborns. In: Hockenberry, M., Wilson, D. Wong's Essentials of Pediatric Nursing)



## KAN DEĞİŞİMİ-EXCHANGE TRANSFÜZYON

Eritroblastozis fetalis vakalarında kernikterusu önlemek ve aneminin hızlı tedavi edilebilmesi için bilirubin düzeyinin düşürülmesi için yapılan tedavi yöntemidir. Kan değişimi yapılarak, anneden gelen antikorlar ile duyarlı kırmızı kan hücreleri bebeğin kan dolaşımından uzaklaştırılır. Böylece bilirubin düzeyi düşer ve hematokrit düzeyi yükselir. Bilirubin düzeyinin prematüre bebeklerde 15 mg/dL, miadında doğan bebeklerde 20 mg/dL olması kan değişiminin en önemli göstergesidir (Can, 2010; Çavuşoğlu, 2013).

Kan değişimi için seçilen kan grubu;

*Rh uyumsuzluğu var ise ABO grubu uygun Rh – kan,*

*ABO uyumsuzluğunda ise Rh grubu uygun O kan grubu tercih edilir. Uyuşmazlık olmadığı durumlarda ise bebeğin kan grubu tercih edilir (Bilgin, 2018).*

**Hemşirelik Bakımı:** İşlem öncesinde eller yıkanır ve işlem için kullanılacak malzemeler ile resüsitasyon malzemeleri kontrol edilir. Yenidoğan kan değişimi yapılana kadar normal beslenemeye devam edilirken işlem öncesinde enteral beslenme katateri takılarak midenin boşaltılması sağlanır. Bebeğin vücut ısısının 36.5-37 °C'de tutulmasına dikkat edilerek bebek radyant ısıtıcı altına alınır, supine pozisyonuna getirilir ve moniterize edilir. Kan değişiminde umblikal ven katateri kullanılır ve işleme kan alınarak başlanır. Bebeğe damar yolu açılır ve sıvı verilir. Kan değişiminde umblikal ven kataterinden preterm bebeklerden 5-10 ml (vücut ağırlığına göre), term bebeklerden ise 20 ml kan alınır ve aynı miktarda kan aynı kataterden tekrar bebeğe verilir. Kan değişimi işlemi çok yavaş gerçekleştirilir. Kan değişimi için preterm bebeklerden 120 ml/kg, term bebekler için 150-180 ml/kg kan kullanılır (Törüner ve Büyükgöncü, 2017).

Kan değişimi, kan uyumsuzluğu tedavisi için kullanıldığında, hassaslaşmış kırmızı hücrelerin yaklaşık %85'ini ortadan kaldırır. İndirekt bilirubin serum konsantrasyonunu azaltır ve şiddetli anemi veya polisitemisi olan bebeklerde kalp yetmezliğini önleyebilir (Pillitteri, 2014).

## SONUÇ

Yenidoğanların yarıdan fazlasında yaşamlarının ilk günlerinde gelişen sarılığın erken dönemde teşhis ve tedavisinin sağlanması yenidoğanın sağlıklı bir şekilde yaşamına devam edebilmesi çok önemlidir. Erken teşhis ve uygun müdahale ile sarılığın nörolojik problemlere sebep olmadan önlenmesi yenidoğanın sağlığı-

nın sürdürülmesi, hastanede kalış süresinin ve hastane maliyetlerinin azalmasına katkı sağlar. Tedavi sürecinde hemşireler, ebeveynlerin endişelerinin azaltılması, emzirme ve anne sütünün devamlılığı açısından kilit role sahiptirler.

## KAYNAKLAR

- American Academy of Pediatrics (APA). (2004). Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, (114): 297-316.
- Bilgin L. (2018). Yenidoğan sarılığı. In: Özek E, Bilgen HS (eds)Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Esaslar ve Uygulamalar. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi. p.342.
- Boskabadi H, Rakhshanzadeh F, Zakerihamidi M. (2020). Evaluation of maternal risk factors in neonatal hyperbilirubinemia. *Archives of Iranian Medicine*, 23(2):128-140.
- Can G, Çoban A, İnce Z. (2010).Yenidoğanda sarılık. In: Neyzi O, Ertuğrul T (eds.) Pediatri. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. p.467-490.
- Çavuşoğlu H. (2013). Çocuk sağlığı hemşireliği. Ankara: Sistem Ofset Basım Evi. p.195-201.
- Lauer BJ, Spector ND. (2011). Hyperbilirubinemia in the newborn. *Pediatrics in Review-Elk Grove.*, 32(8): 341-48.
- Özdemir S. ve Yılmaz B. (2019). Yenidoğanlarda hiperbilirubinemi ve başarılı emzirme, *EGE HFD.*,35(2):69-75.
- Pilitteri A. (2014). Maternal & Child Health Nursing. In: Care of The Childebearing&Childrearing Family. 7th Edition. China:Wolters Kluwer.
- Schwarz HP, Haberman BE, Ruddy RM.(2011). Hyperbilirubinemia. Current guidelines and emerging therapies. *Pediatr Emer Care*, 27(9): 884-9.
- Törüner E, Büyükgönenç L.(2017). Çocuk sağlığı temel hemşirelik yaklaşımları. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Üstün N. (2019).Yenidoğan sarılığı. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 11 (4): 213-218.
- Wells C, Ahmed A, Musser A. (2013). Strategies for neonatal hyperbilirubinemia: a literature review. *MCN Am J Matern Child Nurs.*,38(6):377-82.doi:10.1097/NMC.0b013e3182a1fb7a.
- Wilson D, Wilson KD. (2015). Health Problems of the Newborn In: Hockenberry MJ, Wilson D (eds) Wong's Nursing Care of Infants and Children. 10th Edt.Canada; Elsevier Inc. p. 313-26.
- Kahrman, A. (2019). Yenidoğan hiperbilirubinemisinde bakım. In: Şenol, S (eds.). Olgularla Pediatrik Bakım. 1. Baskı. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi. p.47-60.
- Fraser, D. (2013). Health Problems of Newborns. In: Hockenberry, M., Wilson, D. Wong's Essentials of Pediatric Nursing. United States of America; Elsevier. P.260.