

## Yenidoğan Sarılığında Fototerapi Cihazlarının ve Banyonun Etkisi: Derleme Makale The Effect of Phototherapy Devices and Bathing in Neonatal Jaundice: Review Article

Serap Özdemir<sup>1</sup>, Serap Balcı<sup>2</sup>

### Öz

Yenidoğan bebeklerde başka bir sağlık sorunu olmadan en sık görülen ve tıbbi yaklaşım gerektiren klinik bulgulardan biri sarılıktır. Sarılık, geçici bir sağlık sorunu olmasına rağmen, doğumdan sonra ilk haftalarda hastaneye yatışların en sık nedenlerinden biridir ve tedavi edilmediğinde yenidoğanda kalıcı nöro-gelişimsel problemlere neden olmaktadır. Sarılığın tedavisinde kullanılan ilk ve etkin uygulamalardan biri olan fototerapi uygulaması, kliniklerde farklı etkinliklere sahip cihazlar ile gerçekleştirilmektedir. Bu cihazların yenidoğan sarılığını azaltırken bazı yan etkileri de ortaya çıkardığı bilinmektedir. Yan etkilerin azaltılmasında ve bilirubin düzeyinin düşürülmesinde hemşireler farklı tipteki banyo uygulamalarından yararlanmaktadır. Fototerapi cihazlarının ve banyo şeklinin farklı olduğu durumlarda sarılık düzeyinin düşme hızının bilinmesi klinik uygulamalara katkı sağlayabilir. Bu nedenle; bu derleme ile yenidoğan sarılığında bilirubin düzeyinin azaltılmasında kullanılan farklı tipteki fototerapi cihazlarına ve banyo uygulamalarına yönelik literatürün incelenmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Banyo, bilirubin, cilt bakımı, fototerapi, yenidoğan

### Abstract

Jaundice is one of the most common clinical findings in newborn babies that requires medical attention without any other health problems. It is one of the most common causes of hospitalization in the first weeks; although, it is generally a temporary condition, after birth and causes permanent neuro-developmental problems in the newborn if left untreated. Phototherapy treatment, which is one of the first and most effective applications, is carried out in clinics with devices with different efficacy. These devices are known to reduce neonatal jaundice while also causing some side effects. Benefit from different types of bathing practices in reducing side effects and reducing bilirubin level. Newborn bathing can be performed in different ways in neonatal intensive care units. Knowing the rate of decrease in the level of jaundice can contribute to clinical applications in cases where phototherapy devices and the type of bath are different. Therefore; in this review, it is aimed to examine the literature on different types of phototherapy devices and bath applications used to reduce bilirubin levels in neonatal jaundice.

**Keywords:** Baths, bilirubin, newborn, phototherapy, skin care

<sup>1</sup> Doktora Öğretim Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Gaziantep, Türkiye, E-mail: [serap8685@hotmail.com](mailto:serap8685@hotmail.com), ORCID: 0000-0003-4589-7264

<sup>2</sup> Profesör Doktor, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, İstanbul/Türkiye, ORCID: 0000-0001-8915-6690

Geliş Tarihi: 08 Aralık 2023, Kabul Tarihi: 15 Nisan 2024, Yayınlanma Tarihi: 25 Ekim 2025

## Giriş

Hiperbilirubinemi olarak bilinen yenidoğan sarılığı genel olarak geçici bir durum olmasına rağmen, doğumdan sonra ilk haftalarda hastaneye yatışların en sık nedenlerindedir.<sup>1,2</sup> Hiperbilirubineminin gözle görünebilir duruma gelmesiyle oluşan sarılık, yenidoğan kliniklerinde sık görülebilen ve genellikle iyi seyirli olan yenidoğan problemlerindedir. Term bebeklerin yaklaşık %30-50'sinde, preterm bebeklerin ise yaklaşık %70-80'inde görülmektedir.<sup>3</sup>

Her bir bilirubin değeri bebeğin saat olarak yaşına göre hazırlanmış olan bilirubin nomogramına göre değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme ile yenidoğan ve preterm bebeklerin sarılık düzeylerinin ve ihtiyaç duydukları tedavinin belirlenmesine olanak sağlanır.<sup>2,3</sup> Bu durumun tedavisindeki ana amaç, bebekte kernikterusa bağlı beyin hasarını önlemektir. Tedavide ilk başvuru yöntem fototerapi uygulamasıdır.<sup>2,4</sup> Fototerapi, bilirubin düzeyini stabil tutmak ve artmasını önlemek için belli dalga boylarındaki ışık enerjisinin, tedavi amacıyla kullanılması esasına dayanan bir tedavi yöntemidir.<sup>5-7</sup> Fototerapinin maksimum etki göstermesini sağlamak amacıyla farklı fototerapi cihazları kullanılmaktadır.<sup>8</sup> Bunlar; LED fototerapi, Tünel fototerapi, Fiberoptik floresanlar, Bilibed, Floresan fototerapi, Halojen fototerapi gibi cihazlardır.<sup>7</sup> Bu cihazlar bebekteki bilirubin düzeyini düşürürken, aynı zamanda farklı yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu yan etkilerden en önemlileri ciltte kuruluk ve döküntüdür. Ciltte görülebilecek döküntü ve kızarıklıklar için yağ, losyon gibi nemlendirici bakım uygulamaları ışığın cilt üzerinde yanıklara neden olabileceğinden yapılamamaktadır. Bu konuda farklı yaklaşımlar geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.<sup>9</sup>

Yenidoğan banyosu hemşirelerin, hastanede en sık yaptıkları bakım uygulamalarından biridir. Banyonun amacı; enfeksiyonları önlemek, cilt bütünlüğünü korumak, stratum corneum bariyerinin ve cildin sağlıklı gelişimini, cilt nemliliğini ve fonksiyonlarını sürdürmesini sağlamaktır.<sup>10</sup> Banyo; maliyeti uygun, cildi koruyan ve aile memnuniyetini arttıran, yenidoğana konfor sağlayan bir uygulamadır. Literatürde, banyo uygulamalarının yenidoğanlarda bilirubin seviyesini düşürmede ve fototerapi alma sürelerini azaltmada etkili olabileceği bildirilmektedir.<sup>11-13</sup>

## Amaç

Bu derleme ile yenidoğan sarılığında bilirubin düzeyinin azaltılmasında kullanılan farklı tipteki fototerapi cihazlarına ve banyo uygulamalarına yönelik literatürün incelenmesi amaçlanmıştır.

## Yenidoğanda Hiperbilirubinemi

Yenidoğan bebeklerde başka bir sağlık sorunu olmadan tıbbi ilgi ve özen gerektiren en sık görülen klinik bulgulardan biri sarılıktır. 'Sarılık' terimi bilirubin deri ve mukozalarda

birikmesi sonucu deri ve skleraların sarı renkte görülmesini ifade eder. Bilirubin düzeyinin değerlendirilmesi için kanda Total Serum Bilirubin (TSB) değerine bakılması gerekir. TSB düzeyi ancak 5 mg/dl'yi aştığında sarılık görülür.<sup>14</sup> Yenidoğan sarılıkları; fizyolojik, patolojik sarılık ve anne sütü sarılığı olarak üç farklı şekilde değerlendirilmektedir. Klinik uygulamada en sık karşılaşılan şekli fizyolojik sarılıktır.<sup>15</sup>

### **Fizyolojik Sarılık**

Fizyolojik sarılık yaşamın ilk haftasında ortaya çıkan, altta yatan bir sebep olmaksızın yaygın görülen ve genellikle zararsız olan bir durumdur. Sağlıklı term yenidoğanlarda 2. ve 3. günlerde cilt ve skleradaki renk değişimi ile gözle görülebilir hale gelir, 2-4. günler arasında 5-6 mg/dl ile zirveye ulaşır ve yaşamın 6-8. günlerinde kaybolur.<sup>15</sup> Pretermelerde ise kaybolması 10-15 günü bulabilmektedir.<sup>4</sup> Sağlıklı term yenidoğanda maksimum bilirubin TSB seviyesi 95. persantilin altında olmalıdır. Bu değer üzerindeki yenidoğanlar taburcu edilmemelidir.<sup>3</sup> Tanıda; klinik durum, total ve direkt serum bilirubin, anne ve bebeğin Rh faktörü ve kan grupları, Direkt Coomb's testi, CBC (Tam kan sayımı) ve Retikülosit sayımı gibi laboratuvar incelemeleri yer alır.<sup>4</sup> Tedavide; ilk olarak fototerapi yöntemi kullanılırken, yüksek bilirubin düzeylerinde kan değişimi ya da ilaç tedavisi önerilmektedir.<sup>16</sup>

### **Fototerapi**

Fototerapi uygulaması Miss J. Ward tarafından sorumlu hemşire olarak çalıştığı serviste prematüre bebeklerin güneşe maruziyetleri sonrası sarılığın azalmasını gözlemlemesiyle rastlantısal olarak keşfedilmiştir. İlk tıbbi çalışma 1958 yılında Cremer ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Çalışmada kan değişimi yapmadan önce bebeklerde aldıkları kanı güneş ışığı alan pencere önünde bıraktıklarında, bilirubin düzeyinin önemli ölçüde düştüğü bulunmuştur.<sup>17</sup> Cremer ve arkadaşlarının çalışma sonucuna göre ışığın bilirubin üzerindeki etkisi dikkate alınarak, hiperbilirubinemi tedavisinde ilk defa fototerapi kullanılmıştır. Fototerapinin yaygın olarak kullanımı ise 1968 yılında Lucey ve arkadaşları tarafından yenidoğan sarılık tedavisi üzerindeki etkinliği ve güvenilirliği hakkında yaptıkları çalışmadan sonra başlamıştır.<sup>18</sup>

### **Etki Mekanizması**

Bilirubin seviyesinin azaltılmasında fototerapi olarak bilinen farklı renk spektrumunda ışık yayan bir lamba altına bebek yerleştirilir. Uygun dalga boyundaki ışık enerjisi cilt yoluyla iletilir ve bu ışık enerjisi bilirubin tarafından iyi emilir. Fotoizomerizasyon ile suda çözülebilen bilirubin moleküllerinin safra ve idrar ile atılımı kolaylaşır.<sup>4,5</sup> Fototerapi, yenidoğan bebeklerde sarılık için en güvenli ve etkili tedavi sağlar ve kan değişim ihtiyacını azaltır.<sup>4,5,7</sup>

### **Fototerapinin Etkinliğini Etkileyen Faktörler**

Fototerapinin etkinliğini arttıran bazı faktörler vardır. Işığın dalga boyu önemli etkenlerden birisidir.<sup>17</sup> Son yıllarda, fototerapi ışık kaynağının mavi renkte ve 400-450 nm dalga boyuna sahip olmasının bilirubin düzeyinin düşürülmesinde daha etkili olduğu bildirilmektedir.<sup>18</sup> Yapılan bir çalışmada, yenidoğan hiperbilirubinemi tedavisinde kullanılan fototerapi için en etkili dalga boyunun mavi ile kıyaslandığında mavi yeşil ışık olduğu belirtilmiştir.<sup>3</sup> Fototerapi ışık kaynağının etkinliği yalnızca kaynağın kalitesi ile değil aynı zamanda hastaya olan mesafe ile de ilişkilidir. Cihaz ile yenidoğan arasındaki mesafenin 35-40 cm olması gerekmektedir.<sup>8</sup> Fototerapinin etkinliğini etkileyen diğer bir faktör irradiyansdır. İrradiyans ışığa maruz kalan vücut yüzeyinde 1 cm<sup>2</sup> lik alana düşen foton sayısıdır ve  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  birimiyle ifade edilir.<sup>1-2</sup> Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) fototerapi cihazlarındaki ışığın en az 30  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  iletim gücüne sahip olması gerektiğini, geleneksel fototerapi cihazı (gün ışığı) 8-10  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  ve özel mavi floresan lambaların ışınma seviyelerinin 30-40  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  olabildiğini belirtmektedir.<sup>5</sup> Fototerapiye maruz kalınan süre de fototerapinin etkinliği etkilemektedir.<sup>5</sup> AAP fototerapiye bir saatten fazla ara verilmesinin verimliliği düşüreceğini bildirmiştir.<sup>5</sup> Yapılan bir çalışmada ikili ya da üçlü fototerapi cihazı kullanımının istatistiksel olarak farklı olmadığı belirlenmiştir.<sup>6</sup> Fototerapi, normalde TSB seviyelerinde artışın görüldüğü doğumdan sonraki ilk 3. ve 4. günlerde başlatılırsa, TSB seviyesinde kesin bir azalma her zaman görülmeyebilir. Fototerapinin bu süreden sonra başlatılması ve etkili bir şekilde uygulanması ile 4-6 saat içinde ölçümler yapılmalıdır. Bununla birlikte, fototerapinin başlatıldığı ilk 24 saatte TSB seviyelerinde %40-50 oranında bir düşüş sağlanabilir.<sup>7</sup>

### **Fototerapi Tipleri**

Fototerapinin maksimum etkili olmasını sağlamak amacıyla farklı fototerapi cihazları kullanılmaktadır. Son yıllarda kullanılan fototerapi cihazları fonksiyonel özelliklerine göre ayrılmaktadır.<sup>1-3</sup> Yapılan bir çalışmada 17 hastanedeki 20 farklı fototerapi cihazı incelenmiş. Cihazların farklı avantaj ve dezavantajları olduğu, sonuçta tüm hastanelerde fototerapi tedavisi için ortak bir protokol olması ve cihazların normal standartlara uygun olarak seçilmesi gerektiği bildirilmiştir.<sup>4</sup>

### ***Floresan lambalı cihazlar***

Floresan lambalı cihazlar, bilirubini fotooksidasyon sayesinde düzenleyebilen, 400-500 nanometre (nm) oranında ışık sağlayan, kuvöz ya da açık yatakta yatan yenidoğan bebeklerin hiperbilirubinemi tedavisinde kullanılmak üzere tasarlanmış hareketli bir cihazdır.<sup>3</sup> Yapılan bir çalışmada çift floresan lambalı cihaz kullanılan bebeklerin bilirubin düzeyinin tek floresan lamba kullanılan bebeklere göre düşük bilirubin düzeyine sahip olduğu bildirilmiştir.<sup>7</sup>

### ***Halojen lambalı cihazlar***

Halojen lambalı cihazlar, daha fazla ısı üretimine sahip olduğundan daha uzak tutulması gerekmektedir. Bu uzaklığın 35-40 cm olması gerektiği bildirilmektedir.<sup>4</sup> Cochrane veri tabanında yer alan bir çalışmaya göre 630 yenidoğan ile 6 farklı randomize kontrollü çalışma incelenerek, LED ve halojen ışık kaynağı karşılaştırılmıştır. İki çalışmada fototerapi sırasında fototerapi süreleri, TSB düşme hızı, tedavi başarısızlığı (ek fototerapi veya kan transfüzyonu ihtiyacı gibi), hipotermi, hipertermi, deri döküntüleri gibi yan etkilerin her iki cihazda da benzer olduğu belirtilmektedir.<sup>19</sup>

### ***Işık emici diyot (LED)***

Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan yüksek yoğunlukta galyum nitrit ışık yayan diot (LED) fototerapilerin ışık enerjisi ve yaydığı ışığın kuvvet etkinliğinin fazla olduğu ve hiperbilirubinemi tedavisinde etkili olduğu belirtilmektedir.<sup>20-21</sup> Yapılan bir çalışmada, bebeğe eşit mesafede bulunan iki cihaz karşılaştırıldığında; LED cihazın floresandan daha etkili olduğu ve TSB seviyesini daha hızlı düşürdüğü gösterilmiştir.<sup>22</sup> Tünel fototerapi yenidoğanın tüm cildine eşit şekilde dağılan ışık sistemi, kabin ısı kontrolü, yüksek fan teknolojisi ile hava akımını sağlayan, ışık tedavisinin süresinin ayarlanabildiği cihazdır. Yenidoğan bebeklerin tüm vücut bölgesine 360 derecelik eşit ışık enerjisi sağlaması ile bilirubin yoğun şekilde parçalanmaktadır. Bu nedenle diğer cihazlara göre daha hızlı bilirubin yıkımı sağladığı bildirilmektedir.<sup>23</sup>

### ***Fiber optik***

Fiber optik cihazlar, soğuk ışık ile minimum ultraviyole ve kızılötesi ışınlama sistemi ile çalışmaktadır. Bu cihaz kullanımında bebeğe göz bandı kullanımı gerektirmemesi, beslenmenin rahat olması ve ısı kaybının daha az olması avantajlarıdır. Ancak konvansiyonel olanların fiberoptiklerden 2,5 kat daha hızlı bilirubin düzeyini düşürmesi nedeniyle tek başına kullanılmaları tavsiye edilmemektedir.<sup>24</sup>

### ***Banyo***

Yenidoğan banyosu; maliyeti uygun, cildi koruyan ve aile memnuniyetini arttıran, yenidoğana konfor sağlayan bir uygulamadır.<sup>25</sup> İngiltere’de Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmeliyet Enstitüsü (National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)) banyo suyuna losyon ya da temizleyici ürün eklenmesini önermemektedir.<sup>16</sup> Saf suyun temizleyici özelliği yoktur. Su nemlendirme amacı ile kullanılabilir. Fototerapinin özellikle cilt üzerindeki olumsuz etkileri azaltmak için ılık su ile cilt bakımı<sup>26</sup> ve banyo uygulamalarının bilirubin seviyesini düşürmede, yenidoğanın fototerapi alma süresini azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir.<sup>11-13</sup> Literatürde, banyo için bebeklerin yüksek kalp atımı deneyimleyebileceği, oksijen saturasyonunun

düşebileceği bildirilmektedir. Ek olarak bebek oksijen desteğine ihtiyaç duyabileceğinden ürkme, parmak yayma, arkaya yaylanma gibi stres davranışlarının artabileceğini bildirmektedir.<sup>27-28</sup> Banyo yenidoğan bebeğin daha fazla enerji harcamasına ve vücut sıcaklığında değişikliğe neden olarak bebekte stres yaratabilir. Banyo bu olumsuz etkilerine rağmen, yenidoğan yoğun bakım ortamında cilt bakımı, aile ve bebek etkileşimi, dokunma kaynaklı hijyen gereksiniminin karşılanması gibi bir öneme de sahiptir. Banyo sonrası bebeklerde anne göğsünü emme ve biberon tutmasının daha kolay olduğu, gerginliğin azaldığı kanıtlanmıştır.<sup>29-30</sup> Banyo yapmanın aynı zamanda bebeği ile ilgilenen ailelerin ebeveynlik becerilerinde daha fazla güvene, bağlanmaya, etkileşime geçmeye ve ebeveyn stresinin azalmasına katkı sağlayabileceği gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada, bebeklerin banyo sonrası daha kaliteli uyku uyuduğu belirtilmektedir.<sup>29</sup> Yenidoğan banyo çeşitleri; silme (sünger) banyosu, küvet banyosu, daldırma küvet banyosu, sarmalama (kundak) banyosu ve duş şeklinde banyodur.

### ***Silme Banyosu (Sünger Banyo)***

Cildin silinmesi ile yapılan temizleme işlemidir. Yenidoğanlarda silme banyosu, göbek bağının düşmesinin beklendiği sürede yaptırılmaktadır. Göbek bağı düşmesine rağmen tam banyonun sakıncalı olduğu durumlarda da yine silme banyosu tercih edilmektedir. Banyo esnasında oda ısısının 24-26°C olmasına dikkat edilmelidir.<sup>29-30</sup> Çınar ve Küçükoğlu (2018), yenidoğanlara silme banyosunun bilirubin düzeyi üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada; silme banyo ile banyo yaptırılmayan grupların bilirubin seviyeleri karşılaştırılmış. Silme banyo uygulamasından 6 saat sonra bilirubin düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark olduğu bildirilmiştir.<sup>11</sup>

### ***Küvet Banyosu***

Küvet banyosu, bebekler için kullanılan plastik banyo küveti üzerine file kullanılarak yapılan banyo şeklidir. File üzerine yerleştirilen bebeğe küçük bir kap yardımı ile üstten su dökülerek banyo yaptırılır.<sup>12</sup> Küvet banyosu yenidoğanın sakin ve huzurlu olmasına yardımcı olur. Isı kaybını önlemek için banyo bittikten sonra bebek hemen kuru bir havlu ya da dikişleri bulunmayan bir beze sarılmalıdır.<sup>31</sup> Yenidoğan banyosu tamamladıktan 10 dakika sonra ciddi sıcaklık düşüşleri meydana gelebilir, bu yüzden fizyolojik parametreleri açısından bebek ikinci bir havluya sarılı şekilde 10 dakika bekletilmelidir.<sup>31</sup> Dağ ve Yayan (2019) yenidoğan bebeklere uyguladıkları masaj, küvet banyosu ve sünger banyosunun bilirubin düzeyine olan etkisini incelemişler ve uygulama sonrası 6. ve 12. saatlerde bilirubin düzeylerini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre bilirubin düzeyindeki düşüşün en fazla küvet banyo uygulanan grupta olduğu belirlenmiştir.<sup>12</sup>

### ***Daldırma Küvet Banyosu***

Daldırma küvet banyosu, küvet banyosu gibi yapılmaktadır. Bu teknikte farklı olarak yenidoğanın başı hariç, tüm vücudu ılık suya (yaklaşık 38°C) yerleştirilmektedir. Suyun derinliği (10-13 cm) yenidoğanın fiziksel özelliklerine göre ayarlanmalı ve omuz hizasını geçmemelidir. Küvet banyosunda bebek, daldırma esnasında yumuşak pamuklu bir beze sarılı şekilde suya indirilmelidir. Bebeğin beze sarılması suya girdiği anda ilk temasın beze olması, bebeğin cildine yumuşak geçiş sağlamaktadır. Bu uygulama bebekteki ajitasyonu ve ağlamayı azaltır.<sup>32</sup> Omuzları örtecek kadar derin suya batırılmış olmak, yenidoğanı silme ve duş şeklindeki banyodan daha fazla rahatlatır. Vücudun ılık suyla örtülmesi eşit sıcaklık dağılımı sağlar ve buharlaşan ısı kaybını azaltır. Daldırma banyo yöntemi kullanılan bebeklerde sıcaklık değişimleri 36,6 ile 37,5°C sıcaklığı arasındadır. Daldırma küvet banyosu duş şeklinde yaptırılan banyoya göre fizyolojik parametreler üzerindeki olumlu yansımaları ile daha tercih edilebilir bir yöntemdir. Oksijen saturasyonu daha yüksek ve kalp atım hızını daha düşük bulan çalışmalar vardır.<sup>12,13,31,33</sup> Küvet banyo ve daldırma küvet banyonun bebeklerdeki bilirubin düzeyi üzerine etkisini karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır.

### ***Sarmalama (Kundak) Banyosu***

Bebeğin kundak banyo öncesi tüm kıyafetleri çıkarılarak (bez dahil), baş boyun dışarıda kalacak şekilde bebek bir kumaşa sarılır. Bebeğin yalnızca omuzlardan yukarısı dışarıda kalacak şekilde, küvetin içinde tüm vücudu suya daldırılır. Tüm banyo boyunca bebeğin güvenliği sağlanır.<sup>31</sup> Sarmalama banyosu ile yenidoğan kendini güvende hisseder; bakım vericisi ile arasında bağ kurulur; ağlaması, ajitasyonu azalır ve bu yöntem enerjinin korunmasına olanak sağlar. Yapılan bir sistematik derlemede banyo tipinin bebekler üzerinde stres ve sıcaklık değişimlerini etkilediği ve sarmalama ile yapılan banyonun bebeklerde stresi azalttığı ve konfor sağladığı belirlenmiştir.<sup>6</sup>

### ***Duş Şeklinde Banyo***

Duş şeklinde banyo geleneksel yenidoğan banyo yöntemlerinden biridir. Bebeğin akan suyun altında duş şeklinde banyo yaptırıldığı bir uygulamadır. Küvet banyosu uygulamalarındaki basamaklar takip edilir, ancak bebek su dolu küvet içerisinde değildir.<sup>32</sup> Duş şeklinde banyo yaptırılmasının yenidoğan bebeğin bilirubin düzeyi üzerine etkisinin incelendiği çalışmaya rastlanılmamıştır.

## **Sonuç ve Öneriler**

Yenidoğan ünitelerinde banyo yaygın olarak gerçekleştirilen hemşirelik uygulamalarından biridir ve banyonun bilirubin düzeyinin düşmesinde de etkili olduğu bildirilmektedir. Bu bağlamda yenidoğan hemşirelerinin bilirubin düzeyinin düşürülmesinde ve yenidoğana bakım

sağlayacak banyo uygulamalarının gerçekleştirilmesinde sağlık bakım hizmetlerine katkı sağlayacaktır. Hemşirelerin fototerapi tedavisi alan yenidoğanların tedavi/bakım yönetiminde gerçekleştireceği kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması yenidoğan sağlığı için önemlidir. Yenidoğan bilirubin düzeyinin düşürülmesinde duş şeklinde banyo ve daldırma küvet banyosunun etkinliğini incelenmesi ve diğer banyo tipleri ile karşılaştırılmalı çalışmaların yapılması önerilir.

### **Finansman**

Çalışmanın orijinal makalesi 120S732 proje numarası ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

### **Kaynaklar**

1. Shaughnessy EE, Goyal NK. Jaundice and hyperbilirubinemia in the newborn. 21st ed. Philadelphia: Nelson Textbook of Pediatrics; 2019. p 953-61.
2. Watchko JF. Avery's diseases of the newborn. 10th ed. Washington: Juul, SE; 2019. p 1198-218.
3. Çoban A, Kaynak Türkmen M, Gürsoy T. Türk neonatoloji derneği yenidoğan sarılıklarında yaklaşım, izlem ve tedavi rehberi. Turk Pediatri Ars. 2018;53(Supp: 1):172-9.
4. Kaplan M, Wong RJ, Burgis JC, Sibley E, Stevensen DK. Fanaroff and Martin's Neonatal-perinatal medicine. 11th ed. Philadelphia. 2020(91):1788-852 p.
5. American Academy of Pediatrics (AAP). Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. J. Pediatr. 2004(114):297-316.
6. Bagwell GA, Steward DK. Comprehensive neonatal nursing care. 6th ed. New York. Springer Publishing Company; 2020. p 315-35.
7. Yurdakök M. Phototherapy in the newborn: what's new?. JPNIM. 2015; 4(2):e040255.
8. Maisels MJ, Ramaswamy D, Kring EA. Does phototherapy cause benign skin rashes in newborn infants?. Acta Paediatr. 2014;103(3):133-5.
9. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. Evidence-Based Clinical Practice Guideline: 4th ed. Washington, DC. 2018. <https://www.awhonn.org/> (Erişim: 21.05.2021).
10. Brogan J, Rapkin G. Implementing evidence-based neonatal skin care with parent-performed, delayed immersion baths. Nurs Womens Health 2017;21(6):442-50.
11. Çınar V, Küçükoğlu S. Effects of sponge bath on bilirubin levels of neonatals who underwent phototherapy. IJIRR. 2018;2(2):10-4.
12. Dağ YS, Yayan EH. The effect on bilirubin levels of massage, tub bath, and sponge bath in newborns with hyperbilirubinemia: a randomized controlled trial. Eur J Integr Med. 2019;(27):70-4.
13. Mohammadi Pirkashani L, Asghari G, Marofi M, Barekatin B. Effect of chicory extract bath on neonatal bilirubin levels: A randomized clinical trial study. Int J Pediatr.2017;5(12):6679-88.
14. TND (Türk Neonatoloji Derneği Yenidoğan Sarılıklarında Yaklaşım, İzlem ve Tedavi Rehberi) 2014. [https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1-tedavi/2\\_min.pdf](https://neonatology.org.tr/uploads/content/tan%C4%B1-tedavi/2_min.pdf) (Erişim: 21.05.2021).



15. Karabudak SS, Ergün S. Yenidoğan hastalıkları ve hemşirelik bakımı. 3 baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi; 2021. p 289-352.
16. NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence). Routine postnatal care of women and their babies. 2014; NICE Clinical Guide no 37. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng194/resources/postnatal-care-pdf/66142082148037> (Erişim: 21.05.2021).
17. McDonagh AF. Phototherapy: from ancient egypt to the new millennium. *J. Perinatol.* 2001;21(1):7-12.
18. Lucey J, Ferreiro M, Hewitt J. Prevention of hyperbilirubinemia of prematurity by phototherapy. *Pediatr.* 1968;41(6):1047-54.
19. Itoh S, Okada H, Kuboi T, Kusaka T. Phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatr. Int.* 2017;59(9):959-66.
20. Kuboi T, Kusaka T, Okazaki K, Yasuda S, Okada H, Itoh S. Efficacy of green led phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia: an in vivo study. *J. Jpn. Soc. Neonatal Health Dev.* 2015; 27: 280-6.
21. Kato S, Iwata O, Yamada Y, Kakita H, Yamada T, Nakashima H et al. Standardization of phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia using multiple-wavelength irradiance integration. *Pediatr. Neonatol.* 2020;61(1):100-5.
22. Vreman HJ, Wong RJ, Stevenson DK. Phototherapy: Current methods and future directions. *Semin. Perinatol.* 2004;28(5):326-33.
23. Mreihil K, Madsen P, Nakstad B, Benth JŠ, Ebbesen F, Hansen TWR. Early formation of bilirubin isomers during phototherapy for neonatal jaundice: effects of single vs. double fluorescent lamps vs. photodiodes. *Pediatr Res.* 2015;78(1):56-62.
24. Sampurna MT, Ratnasari KA, Saharso D, Bos AF, Sauer PJ, Dijk PH et al. Current phototherapy practice on java, Indonesia. *BMC Pediatr.* 2019;19(1):188.
25. Kumar P, Chawla D, Deorari A. Light-emitting diode phototherapy for unconjugated hyperbilirubinaemia in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011;(12):CD007969.
26. Pratesi S, Di Fabio S, Bresci C, Di Natale C, Bar S, Dani C. Broad-spectrum light versus blue light for phototherapy in neonatal hyperbilirubinemia: A randomized controlled trial. *Am J Perinatol.* 2015;32(08):779-84.
27. Salehzadeh F, Mirza Rahimi M, Janhangiri S, Habibzadeh S, Amini Sani N, Samshirgara M et al. Mirror covered tunnel phototherapy increases the efficacy of phototherapy for neonatal jaundice. *Iranian J. Neonatol.* 2010;1(1):20-23.
28. Olusanya BO, Imam ZO, Mabogunje CA, Emokpae AA, Slusher TM. Maternal satisfaction with a novel filtered-sunlight phototherapy for newborn jaundice in southwest Nigeria. *BMC Pediatr.* 2014;14(1):180.
29. Elser HE. Bathing basics. *Adv. Neonatal Care.* 2013;13(3):188-9.
30. Liaw JJ, Yang L, Chang LH, Chou HL, Chao SC. Improving neonatal caregiving through a developmentally supportive care training program. *Appl Nurs Res.* 2009;22(2):86-93.
31. Quraishy K, Bowles SM, Moore J. A protocol for swaddled bathing in the neonatal intensive care unit. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2013;13(1):48-50.
32. Çaka SY, Gözen D. Effects of swaddled and traditional tub bathing methods on crying and physiological responses of newborns. *J Spec Pediatr Nurs.* 2018; 23(1): e12202.

33. Fernández D, Antolín-Rodríguez R. Bathing a premature infant in the intensive care unit: a systematic review. *J. Pediatr. Nurs.* 2018;42:52-7.