

ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/nurses.2023-100988

İlk Banyoda Kullanılan Bebek Temizleme Ürününün ve Suyun Geç Preterm ve Term Yenidoğanların Cilt Bariyerine Etkisi: Çok Merkezli, Tek Kör, Randomize Kontrollü Çalışma

Effect of Baby Cleansing Product and Water Used in the First Bathing on the Skin Barrier of Late Preterm and Term Infants: Multicenter, Single-Blind, Randomized Controlled Study

^{id} Halil İbrahim TAŞDEMİR^a, ^{id} Emine EFE^b

^aBurdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Burdur, Türkiye

^bAkdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD, Antalya, Türkiye

ÖZET Amaç: Bu çalışma, ilk banyoda kullanılan temizleme ürününün ve suyun geç preterm ve term yenidoğanların cilt bariyerlerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırma çok merkezli, tek kör, randomize kontrollü çalışmadır. Araştırma Eylül 2021-Eylül 2022 arasında Türkiye’de bir üniversite hastanesi ve iki devlet hastanesinin yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirildi. Gestasyon yaşları 34 0/7 hafta ile 41 6/7 hafta arasındaki yenidoğanlar, girişim (n=60) veya kontrol grubuna (n=60) rastgele atandı. Girişim grubundaki bebeklerin ilk banyoları, bir temizleme ürünü kullanılarak gerçekleştirildi. Kontrol grubundaki bebekler, ilk banyolarında sadece su ile yıkandı. Bebeklerin transepidermal su kaybı (TESK) ve cilt pH’ı banyodan önce, banyo başladıktan 10. ve 30. dk’larda ölçüldü. **Bulgular:** Araştırma toplam 120 bebek ile tamamlandı. Gruplara ve zamana göre TESC ve cilt pH’sı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0,05). Girişim grubu, takip sırasında ön kolda (p=0,369; β=-2,20, 0,40) ve sternumda (p=0,154; β=-2,92, 0,60) kontrol grubuna göre benzer bir TESC değerine sahipti. Kontrol grubunun ortalama cilt pH değeri (p=0,369; β=-0,78, -0,43) girişim grubu ile benzerlik gösterdi. **Sonuç:** Bu çalışmada, geç preterm ve term yenidoğanların ilk banyosunda kullanılan temizleme ürününün sadece su ile yapılan banyodan farklı bir cilt bariyer etkisi olmadığı ortaya konulmuştur. Bu nedenle ilk banyoda, kolay ulaşılabilir ve masrafsız olan su ile yıkama tercih edilebilir veya doğru seçilmiş bir temizleme ürünü yenidoğanın ilk banyosunda güvenle kullanılabilir.

ABSTRACT Objective: This study was conducted to evaluate the effect of the cleaning product and water used in the first bath on the skin barriers of late preterm and term infants. **Material and Methods:** The research is a multicenter, single-blind, randomized controlled study. The research was conducted between September 2021 and September 2022 in the neonatal intensive care units of a university hospital and two state hospitals in Türkiye. Infants with gestational ages between 34 0/7 weeks and 41 6/7 weeks were randomly assigned to the intervention (n=60) or control group (n=60). The first baths of infants in the intervention group were performed using a cleaning product. Infants in the control group were bathed with only water in their first bath. Transepidermal water loss (TEWL) and skin pH of the infants were measured before the bath and at the 10th and 30th minutes after the bath started. **Results:** The research was completed with a total of 120 infants. There was no statistically significant difference in TEWL and skin pH according to groups and time (p>0.05). The intervention group had a similar TEWL value to the control group at follow-up at the forearm (p=0.369; β=-2.20, 0.40) and sternum (p=0.154; β=-2.92, 0.60). The mean skin pH value of the control group (p=0.369; β=-0.78, -0.43) was similar to the intervention group. **Conclusion:** This study found that using a cleaning product during the first bath of late preterm and term newborns does not affect the skin barrier differently compared to bathing with water alone. Therefore, for the first bath, it is suggested to use easily accessible and inexpensive water, or if preferred, a suitable cleaning product can be safely used.

Anahtar Kelimeler: Cilt bariyeri; erken doğmuş bebek; ilk banyo; temizleme ürünü; transepidermal su kaybı

Keywords: Skin barrier; preterm infant; first bath; cleaning product; transepidermal water loss

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Taşdemir Hİ, Efe E. İlk banyoda kullanılan bebek temizleme ürününün ve suyun geç preterm ve term yenidoğanların cilt bariyerine etkisi: Çok merkezli, tek kör, randomize kontrollü çalışma. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2025;17(1):36-45.

Correspondence: Halil İbrahim TAŞDEMİR

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Burdur, Türkiye

E-mail: dibrahimtasdemir@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 25 Dec 2023

Received in revised form: 12 Jun 2024

Accepted: 24 Aug 2024

Available online: 29 Aug 2024

2146-8893 / Copyright © 2025 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Yenidoğanın cildinin temel işlevi enfeksiyonu, su kaybını ve alerjenleri önleyen bir bariyer sağlamasıdır. Bu işlevler, cilt bütünlüğünün ve pH dengesinin korunmasına bağlı olarak sağlanmaktadır. Preterm yenidoğanların cilt bariyeri, term yenidoğanlara kıyasla daha ince ve hassas olabilir.¹ Bu durum, transepidermal su kaybı (TESK) ve dış etkenlere karşı daha duyarlı bir cilt yapısını beraberinde getirebilir. Yenidoğanlarda stratum korneum ancak bir yaşından sonra yetişkine benzer hâle gelebilmektedir.² Yenidoğan cildinin olgunlaşmamış olması, atopik egzama, kandida, dermatit dâhil olmak üzere birçok cilt problemler yönünden risk oluşturmaktadır. Bu sorunlar, yenidoğanlara uygulanan cilt temizleme rutinlerinin önemini vurgulamaktadır.

Yenidoğan döneminde cilt bakımı, genel sağlığın yanı sıra psikososyal gelişim üzerinde de etkilidir.³ Cilt, vücudun ilk savunma hattıdır ve uygun bakım almayan yenidoğanlarda oluşabilecek cilt sorunları, uzun vadeli sağlık sorunlarına yol açabilir. Cilt yüzeyi pH'ı, TESK gibi biyofiziksel parametrelerle yansıtılan cildin bariyer işlevinin gelişimi, yenidoğan döneminde dinamik değişikliklere uğrar.⁴⁻⁷ Yenidoğanın ilk banyosu genellikle bu geçiş döneminde yapılır. Banyo işlemi, cilt yüzeyindeki kalıntıları çıkarmak için hem mekanik hareketler hem de su veya cilt temizleme ürünleri gibi kimyasal işlemler kullanılarak gerçekleştirilir. Ancak bu uygulama, cilt üzerindeki floranın aşırı derecede uzaklaştırılması ve buharlaşma yoluyla TESK'in hızlanmasıyla cildin kurumasına neden olabilir. Yenidoğan banyosunda su veya şampuan tercihi, cilt sağlığı üzerinde belirleyici bir faktördür.^{4,5} Su, bir temizlik rutininin temel bileşenidir. Suyun tek başına kullanılmasının temizleyici olarak yetersiz olduğuna ilişkin güçlü kanıtlara rastlanılamamıştır. Bununla birlikte, su cilt pH'ını 5,5'ten 7,5'e çıkarabileceğinden dolayı yenidoğanlar için en uygun cilt temizleyicisi olmayabilir.⁵ Suyun tek başına kullanımı ile ilgili diğer bir sorun, dışkı ve sebum gibi yağda çözünen maddeleri temizlemediği için zayıf bir temizleyici olmasıdır. Suya aşırı maruz kalma, daha yüksek TESK'e ve cilt bariyerinin zayıflamasına yol açabilmektedir. Uygun şekilde formüle edilmiş bir temizleme ürününün kullanılması, bu potansiyel sorunları azaltabilir. Ancak yine de bu

ürünlerin özelliklerinin dikkatli değerlendirilmesi gerekir.⁶

Amerikan Kadın Sağlığı, Doğum ve Yenidoğan Hemşireliği Derneği [Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN)], rutin banyo için önerilerin yer aldığı kılavuzlarında, nötr pH değerine sahip hafif temizleyicilerin kullanılabileceği gibi sadece ılık su ile de banyonun yapılabileceğini belirtmektedir.⁷ Avrupa Dermatologlar Birliği, doğumdan sonraki 6 saat içinde cilt bakımı sağlanmasına ilişkin kanıtların yetersiz olduğunu bildirmiştir.⁸ Özellikle preterm yenidoğanların farklı cilt temizleme rutinlerinin karşılaştırıldığı, randomize kontrollü çalışmaların sayısı sınırlıdır. Ayrıca annelerin arasında çeşitli banyo ürünlerinden hangisini tercih edecekleri konusunda kafa karışıklığının olması bir konudur.⁹

Literatürde farklı banyo uygulamalarının yenidoğanın vücut sıcaklığına etkileri üzerine, ağlama süresine, davranış ve stres düzeyine, göbek kordonuna, ve banyoda kullanılan ürünlerin yenidoğanlar üzerine etkileri ile ilgili çalışmalar yer almaktadır.¹⁰⁻¹⁸ Fakat ilk banyoda kullanılan temizleme ürününün, cilt bariyerine etkisi ile ilgili term yenidoğanlar için sınırlı sayıda çalışmanın olmasına rağmen geç pretermle yapılmış çalışmaya ulaşılamamıştır.¹⁸ Önceki araştırmaları incelediğimizde, preterm ve term yenidoğanların banyo uygulaması da dâhil olmak üzere cilt bakımı konusunda eksiklikler olduğu görülmüştür.¹⁹ Bu çalışma, bu konudaki boşluğu doldurarak yenidoğanın güvenli cilt bakım uygulamalarına katkı sağlayabilir. Bu çalışma, ilk banyoda kullanılan cilt temizleme ürününün geç preterm ve term yenidoğanların cilt bariyerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın hipotezleri şunlardır;

H1: İlk banyosunda temizleme ürünü kullanılan geç preterm ve term yenidoğanlar ile sadece su kullanılan preterm ve term yenidoğanların TESK değerleri arasında fark vardır.

H2: İlk banyosunda temizleme ürünü kullanılan geç preterm ve term yenidoğanlar ile sadece su kullanılan preterm ve term yenidoğanların cilt pH düzeyleri arasında fark vardır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA DESENİ

Bu çalışma; çok merkezli, randomize, deneysel bir çalışmaydı. Bu çalışma, ClinicalTrials.gov adresinde NCT04720989 numarası ile tescil edilmiştir.

ARAŞTIRMA YERİ VE ZAMANI

Çalışma bir üniversite hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi ve T.C. Sağlık Bakanlığı İl Sağlık Müdürlüğü Devlet Hastanesi'nin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde Eylül 2021-Eylül 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Örneklem

Örneklem büyüklüğü G-Power (Heinrich-Heine-Universitesi-Almanya) analizi ile %95 güven aralığı ve 0,05 anlamlılık düzeyine göre hesaplanarak her bir grupta 52 yenidoğan olacak şekilde hesaplandı. Yaklaşık %15 veri kaybı olasılığı öngörülerek her bir grupta 61 olacak şekilde toplam 122 yenidoğan olarak belirlendi. Veri toplama işlemi yeterli örneklem sayısına ulaşıldığında sonlandırılmıştır.

Araştırmanın örneklemi, yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan toplam 120 yenidoğan oluşturmuştur. Çalışmaya uygunluk açısından incelenen 138 yenidoğandan 15'inin dâhil edilme kriterlerini (solunum desteği, stabil olmayan klinik seyir vb.) karşılamadığı veya ebeveynleri tarafından katılımına onay verilmediği saptandı. Daha sonra, 123 yenidoğanın katılımı uygun bulunarak ebeveynlerinden izinleri alındı ve gruplara randomizasyonları sağlandı. İlk banyo öncesi iki yenidoğan, hipotermi ve takipne gibi durumlardan dolayı girişim uygulanmadı. Bir yenidoğanda, banyo sonrası TESK ölçüm cihazındaki hatadan dolayı izlemine devam edilemedi (Şekil 1).

Randomizasyon

İkinci araştırmacı tarafından randomizasyon işlemi yapılmıştır. Yenidoğanlar, bilgisayar tabanlı bir program kullanılarak basit rastgele seçim yoluyla iki gruptan birine (girişim ve kontrol grubu) atandı. Araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan yenidoğanlar için kapalı bir zarf içine yerleştirilmiş sıralı bir

numara verilmiştir ve rastgele sayılara dayanarak gruplara tahsis edilmiştir.

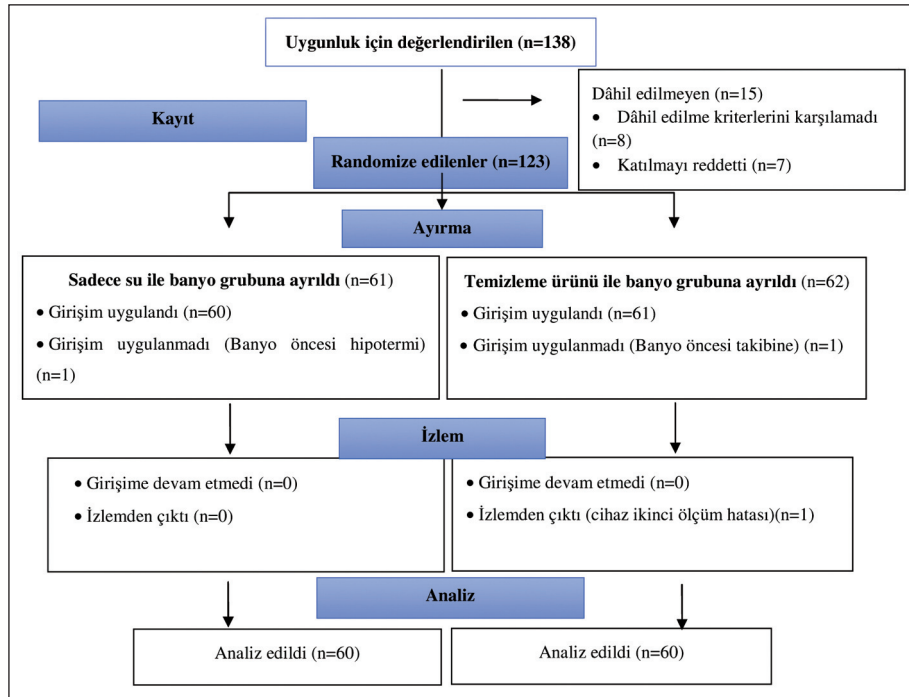
Dâhil Etme ve Dışlama Kriterleri: Çalışmada literatür kapsamında dâhil edilme ve dışlanma kriterleri oluşturulmuştur.²⁰⁻²² Çalışmaya 34 hafta+ 0 gün ile 41 hafta+6 gün arasında doğan, spontan solunumu olan ve fizyolojik parametreleri stabil olan yenidoğanlar dâhil edilmiştir.

Mekanik ventilasyon desteği alan, annesinde insan bağışıklık yetmezliği virüsü ya da Hepatit B yüzey antijeni pozitif, girişimden önce banyo uygulanmış olan, herhangi bir bölgesinde insizyonu ya da açık yarası olan, arteriyel ya da venöz santral kateteri bulunan, sistemik enfeksiyon tanısı alan, sedatif ve/veya kas gevşetici ilaç kullanan, konjenital anomalisi olan yenidoğanlar çalışmadan dışlanmıştır.

Müdahale

Araştırmada her iki grubun ilk banyosu 24-48. saatler arasındaki sürelerde yapılmıştır. Bu süre aralığı belirlenirken AWHONN uygulama kılavuzu göz önünde bulundurulmuştur.⁷ Bu kılavuza göre yenidoğanların ilk banyosu doğumdan 24 saat sonraki zamana ertelenmiştir. Kırk sekiz saatlik süre sınırlaması ise yenidoğanların zamanından önce doğmuş olmalarına bağlı olarak klinik durumlarının kararlı hâle geldiği zamandan sonraki zaman dilimine kadar beklenmesi gerektiği düşüncesiyle belirlenmiştir. İlk banyo işlem adımları, yenidoğanlara atandıkları girişim grubuna göre uygulanmıştır. Banyosu bebek temizleme ürünü (Mustela Gentle Cleansing Yenidoğan Bebek Şampuanı) ile yapılan yenidoğanlar temizleme ürünü grubunda (Girişim grubu-1) ve banyosu sadece su ile yapılan yenidoğanlar ise su grubunda (Girişim grubu-2) yer aldı. Temizleme ürününün seçiminde klinik hemşirelerinin görüşlerine başvurulmuştur. Ek olarak seçilen temizleme ürünün dermatolojik olarak test edilmiş ve yenidoğan cildine uyumlu bir ürün olmasına dikkat edilmiştir.⁷ Çalışma boyunca temizleme ürünü ile ilgili olarak hiçbir yenidoğanda istenmeyen bir etki görülmemiştir.

Banyo için en uygun zamanın, yenidoğanların beslenme ve tedavilerinin bitiminden 30 dk sonra olarak belirlendi.²⁰ Banyo uygulaması akşam 21.00 ile gece 03.00 arasında herhangi bir zaman aralığında yapılmıştır. Rutin olarak banyo uygulaması bu mer-



ŞEKİL 1: CONSORT akış diyagramı.

kezlerde, gece bakımı sırasında yapılmaktadır. Bu zaman aralığı, aynı zamanda yenidoğanın uyku kalitesi için önerilen zaman aralığıdır.⁸ Banyo uygulaması, tüm katılımcılar için daldırma kuvvet banyo şeklindedir. Her iki gruptaki yenidoğanların banyosu birinci araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Banyo prosedürü, Taşdemir ve Efe'nin kullandığı yenidoğan kuvvet banyo protokolünden yararlanılarak oluşturulmuştur.²⁰ Banyo üç merkezde de banyo için ayarlanmış bir odada gerçekleştirildi. Banyo, oda sıcaklığı 25-26°C, nem oranı %40-50 olan ve hava akımsız bir ortamda uygulanmıştır.

Girişim grubu-1'deki yenidoğanlara temizleme ürünü ve su ile banyo yaptırılmıştır. Tüm yenidoğanlara 5-7 mL temizleme ürünü kullanılmıştır. Girişim grubu-2'deki bebeklere sadece su ile banyo işlemi uygulanmıştır. Banyo kuvvetinin su seviyesi yaklaşık 9-12 cm veya yenidoğanın omuzlarını örtecek şekilde ayarlanmıştır. Banyoya başlamadan önce kuvvet içine katlanmış bir bez havlu yerleştirilmiştir. Banyo suyunun sıcaklığı özel su termometresiyle kontrol edilerek 37-38°C ayarlanmıştır. Su termometresi her banyo uygulaması sonrası dezenfekte edilmiştir. Cihazın kalibrasyonu hastane biyomedikal personelleri tarafından düzenli olarak yapılmıştır. Her banyo ön-

cesinde başka bir su termometresi kullanılarak suyun sıcaklığının doğruluğu test edilmiştir.

Yenidoğanın önce vücudunun alt kısmı, sonra tüm vücudu suyun içine daldırılmıştır. Bir kol yenidoğanın başının altından geçirilerek koltuk altından sıkıca kavranıp, diğer elle bacak ve poposunun altından tutulmuştur. Yenidoğan küvete başı ve boynu dışarda kalacak şekilde yerleştirilmiştir. Koltuk altından ve boynu kolun üzerine yaslanmış olarak tutmaya devam edilerek ve diğer elle hafif hareketlerle vücut yıkanarak durulanmıştır. Yenidoğan yine bir el koltuk altından desteklenecek şekilde tutularak, yüzü üstü çevrilip, sırt ve bacakları yıkanıp durulanmıştır. Yenidoğanda en fazla ısı kaybı baş bölgesinden olduğu için başın yıkanması en sona bırakılmıştır. Banyo işlemi tüm yenidoğanlarda ortalama 3,47±0,79 dk sürmüştür.⁸ Banyosu tamamlanan yenidoğan, küvete konulduğu şekilde sıkıca tutularak sudan çıkarılıp, önceden ısıtılmış temiz havlu üzerine yatırılmıştır. Hızlı bir şekilde yumuşak hareketlerle tüm vücut kurulandıktan sonra ıslak havlu uzaklaştırılarak yine önceden ısıtılmış kuru havluya sarılmıştır. Sonrasında yenidoğana temiz alt bezi bağlanarak vücut ağırlığı ve gestasyon yaşına uygun ısı ve nem oranında önceden ısıtılmış olan kuvvete yerleştiril-

miştir. İşlemlerden sonra yenidoğanlar baş 30 derece yüksek, sağ yan pozisyonunda yatırılarak monitörize edilmiştir. Yenidoğanlar herhangi bir girişim/müdahale uygulanmadan, çıplak bir şekilde sadece alt bezleri ile bırakılarak 10 dk süreyle kuvözde takip edilmiş, 10 dk'nın sonunda sonuç ölçümleri için yenidoğana ilk temas sağlanmıştır. Banyo kuvvetleri her uygulamadan sonra merkezlerine ait Yenidoğan Yoğun Bakım Dezenfektan Kullanma Talimatı'na uygun şekilde dezenfekte edilmiştir (Dezenfeksiyon amacıyla 1/100 çamaşır suyu, %70'lik alkol ve %1 hidrojen peroksit veya kuvözde kullanılmasına uygun seçilmiş bir dezenfektan kullanılmıştır).

Körleme

Yenidoğanların TESK ve pH ölçümleri konusunda eğitimi olan bir hemşire tarafından yapılmıştır. Sonuç ölçümlerini yapan değerlendirici hemşire, yenidoğanın hangi gruba atandığını bilmiyordu. Banyo uygulaması sırasında değerlendirici hemşire, işlemi görmediği için yenidoğanın banyo prosedüründe temizleyici ürün kullanılıp kullanılmadığını bilmeden ölçüm yapmıştır. Araştırma bu yönüyle değerlendiricinin körlendiği tasarıma sahiptir.

VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmada, veriler literatür ışığında üç ayrı zamanda (Banyodan 10 dk önce, banyodan 10 dk sonra ve 30 dk sonra) toplanmıştır.^{18,21,23}

Banyodan 10 dk önce: Kör değerlendirici tarafından kuvöz içinde yenidoğanın iki farklı bölgesinden (ön kol ve sternumundan) TESK ölçümü yapılmıştır. Daha sonra karın bölgesinden yenidoğanın cilt pH düzeyi ölçülmüştür.

Banyodan 10 dk sonra: Banyodan 10 dk sonra yine kör değerlendirici tarafından ön kol ve sternumun altından TESK ölçümleri ve pH düzeyi ölçümü yapılmıştır.

Banyodan 30 dk sonra: Son olarak bir kez daha yine ön kol ve sternumun altından TESK ölçümleri tekrarlanacak ve pH düzeyi ölçülerek veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Katılımcı Bilgi Formu: Katılımcıların sosyo-demografik verileri (yaş, cinsiyet) ile klinik verileri

(doğum şekli, gebelik yaşı, doğum ağırlığı ve çalışma zamanındaki vücut ağırlığı) hastaların tıbbi dosyalarından alınarak elde edilmiştir.

VapoMeter Cihazı (Delfin Technologies Ltd., Finlandiya): TESK ölçümünü yapmak ve cildin bariyer fonksiyonundaki değişimleri görüntülemek amacıyla kullanılan olan bir araçtır. Ölçüm işleminde cihazın kişinin cildine temas ettirilir ve ağrıya neden olmadan ölçüm yapılabilir. Cihaz 10 sn gibi kısa bir süre içinde ölçümü tamamlamaktadır. Cihaz üzerinde bulunan sıvı kristal ekrana [liquid crystal display (LCD)], kişinin ölçülen TESK değerini yansıtmaktadır.

VapoMeter, TESK değerlerinin ve nem oranlarının ölçümü için kullanılan, portatif bir cihazdır. Bu cihazın içerisinde, hassas ölçüm özelliğine sahip bir nem sensörü bulunmaktadır. Bu cihazda "closed chamber" (kapalı hazne) sistemi kullanılmıştır. Bu sistemde, ölçüm periyodu boyunca cilt veya diğer ölçüm yüzeyleri kapalıdır, ortamdaki hava akımlarından etkilenmez. Sensör, ölçüm sırasında bu haznenin içindeki bağıl nemdeki [relative humidity (RH)] artışı izler. Buharlaşma hızı değeri (g/m^2 saat) RH artışından otomatik olarak hesaplanır. Hazne, ölçümler arasında pasif olarak havalandırılır ve havalandırma süresi otomatik olarak kontrol edilir. Cihaz, 5g/m^2 saatin üstündeki ölçümlerde %10, 5g/m^2 saatin altındaki TESK ölçümlerinde %5 hassasiyetle çalışmaktadır. Ölçüm genişliği $0\text{-}300\text{ g/m}^2$ saatdir, %10-60 nem genişliğinde ve $+20/+40^\circ\text{C}$ ısı aralığında çalışabilmektedir.²⁴ Cihazın kalibrasyonu haftalık olarak merkezdeki biyomedikal mühendisleri tarafından yapılmıştır.

Skincheck™ (HANNA Instruments, ABD) (pH ölçüm Cihazı): Vücut yüzeylerinde pH'ı ölçmek için özel olarak tasarlanmış özel bir düz uçlu elektrotla pH'ı sadece birkaç saniye içinde non invaziv olarak ölçer. Skincheck™, tüm cilt pH seviyelerini kapsayan bir ölçüm aralığına sahiptir. Ölçümler, $\pm 0,2$ pH hassasiyetle LCD'de hızlı bir şekilde görüntülenir.²⁵

Sonuç Ölçütleri

Birincil Sonuç Ölçütleri: İlk olarak cilt bariyer fonksiyonu değerlendirilmiştir. Cilt bariyer fonksiyonu TESK ölçümü yapılarak belirlenmiştir. TESK'i ölçmek için, VapoMeter SWL-2™ kullanılarak ka-

palı oda buharlaştırması ile ölçülmüştür.²⁴ Bu ölçümlerde, yenidoğanın cilt üzerinden buharlaşma yolu ile kaybettiği su miktarı g/m² saat olarak kaydedilmiştir.

İkincil Sonuç Ölçütleri: Araştırmanın ikincil sonuç ölçütünde, cilt pH düzeyi ile ilgili sonuçlar gösterilmiştir. Bu sonuçları ölçmek için Skincheck HI 98109™ kullanılmıştır.²⁵ Ölçümlerde elde edilen cilt pH değeri kaydedilmiştir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmanın analizi, SPSS Versiyon 20.0 (IBM, ABD) ile yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ alınmıştır. Sürekli nicel değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik nitel değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin, normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlenmiştir. Gruplar arasında sürekli değişkenler bakımından farklılık olup olmadığı parametrik test koşullarının sağlanması durumunda bağımsız gruplarda student t-testi ile sınanmıştır. Kategorik değişkenler bakımından, gruplar arasında farklılık olup olmadığına ise ki-kare veya Fisher kesin ki-kare testi ile bakılmıştır. Gruplardaki yenidoğanların TESK skorlarının, pH skorlarının zamanlarına göre dağılımı, zamanlar ve gruplar arasındaki farklılıklar ve zaman grup etkileşimleri tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışma sırasında dışlanan yenidoğanlara yönelik uyumluluğu içeren olasılık-olasılık [probability-probability (PP)] analizi ve tedavi amacına yönelik [intention to treat (ITT)] analizi gerçekleştirildi.

Etik Hususlar

Araştırmanın yapılabilmesi için Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 09 Aralık 2020; no: KAEK-929) onay alınmıştır. Araştırmanın yapıldığı Üniversitesi Hastanesinden, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinden ve Devlet Hastanesinden yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan yenidoğanların ebeveynlerine; araştırmanın amacı, yöntemi, süresi ve önemi konusunda gerekli açıklamalar yapılarak, gönüllülük ilkesi ışığında aydınlatılmış onamları alınmıştır. Araştırma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüştür.

BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan yenidoğanların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı **Tablo 1**'de verilmiştir. Su grubundaki yenidoğanların %46,7'sinin, temizleme ürünü grubundaki yenidoğanların %40,0'ının erkek olduğu belirlendi. Her iki gruptaki yenidoğanların %27'sinin gestasyon yaşı 35 hafta idi. Su grubundaki yenidoğanların doğum ağırlığı ortalaması $2890,88 \pm 298,91$ gr ve temizleme ürünü grubundaki yenidoğanların ise $2752,57 \pm 368,13$ gr'dır. Yenidoğanın postnatal yaş ortalamaları su grubunda $57,44 \pm 8,01$ saat, temizleme ürünü grubunda ise $55,98 \pm 7,45$ saat olduğu belirlenmiştir. Her iki gruptaki yenidoğanların değişkenler açısından istatistiksel bir farklılık göstermediği saptandı ($p > 0,05$).

Araştırma kapsamına alınan yenidoğanların banyo özelliklerine göre dağılımı **Tablo 2**'de gösterilmektedir. Su grubundaki yenidoğanların banyo sırasındaki ortam nem oranı $\%53,25 \pm 4,16$, temizleme ürünü grubundaki yenidoğanların ise $\%52,85 \pm 2,64$ saptanmıştır. Su grubu ve temizleme ürünü grubundaki ortam sıcaklığı sırasıyla $24,38 \pm 0,51$ ve $25,03 \pm 0,39^\circ\text{C}$; ilk banyo sürelerinin ortalaması $3,36 \pm 0,78$ ve $3,58 \pm 0,81$ dk olduğu saptanmıştır. Gruplarda banyo özellikleri açısından istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

Hem ön koldaki hem de sternum bölgesindeki TESK açısından gruplar arasında istatistiksel fark olmadığı belirlendi ($p > 0,05$). Her iki bölgedeki TESK zaman içinde (işlem öncesi, işlem sonrası 10. ve 30. dk) değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ($p > 0,05$). Temizleme ürünü ve su grupları arasında TESK açısından çok az fark vardı ve farkın %95 güven aralığının üst sınırı, önceden belirlenen eş değerlik düzeyine ulaşmadığı saptandı. Buna göre su kullanılan banyo grubundaki yenidoğanın transepidermal sıvı kayıplarının diğer gruba göre daha fazla olmadığı ve cilt bariyerine benzer düzeyde etki ettiği saptanmıştır (**Tablo 3**).

Banyo sonrası 10. dk zaman diliminde pH ölçümlerinde önemli bir fark bulunmadığı gibi 30. dk'da da yenidoğanların pH düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$). Hem sternum hem de ön kolda ölçülen cilt yüzeyi pH'ı banyodan sonra iki grupta da önemli ölçüde azaldı. Anatomik bölgeler

TABLO 1: Yenidoğanların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı.

Tanıtıcı özellikler	Su grubu $\bar{X} \pm SS$		Temizleme ürünü grubu $\bar{X} \pm SS$		p değeri
Postnatal yaş (saat)	57,44±8,01		55,98±7,45		0,318
Gestasyon yaşı (hafta)	35,78±1,75		35,01±2,28		0,816
Anne yaşı (yıl)	32,01±5,51		31,66±4,75		0,795
Doğum kilosu (g)	2890,88±298,912		2752,57±368,132		0,580
	n	%	n	%	p değeri
Cinsiyet					
Erkek	28	46,7	24	40,0	0,411
Kız	32	53,3	36	60,5	
Doğum şekli					
Sezaryen	42	70,0	39	65,0	0,891
Normal doğum	18	30,0	21	35,0	

SS: Standart sapma.

TABLO 2: Yenidoğanların banyo özelliklerine göre dağılımı.

Veriler	Su grubu $\bar{X} \pm SS$	Temizleme ürünü grubu $\bar{X} \pm SS$	t*	p değeri
Ortam nemi (%)	53,25±4,16	52,85±2,64	0,548	0,761
Ortam sıcaklığı (°C)	24,38±0,51	25,03±0,39	0,384	0,544
Kuvöz sıcaklığı (°C)	26,31±0,84	26,98±1,07	0,687	0,482
Banyo suyu sıcaklığı (°C)	37,09±2,48	37,28±2,25	0,758	0,849
Banyo süresi (dk)	3,36±0,78	3,58±0,81	0,460	0,412

*Independent Sample t-test; SS: Standart sapma.

TABLO 3: Yenidoğanların TESK ve cilt pH ortalamalarının karşılaştırılması.

Ölçüm zamanları	Gruplar	TESK (Ön kol)			Cilt pH'ı (Ön kol)		
		$\bar{X} \pm SS$	Test	p değeri	$\bar{X} \pm SS$	Test	p değeri
İşlem öncesi	Su grubu	27,35±09,12	0,754	0,738	7,04±0,08	0,889	0,198
	Temizleme ürünü grubu	28,54±10,02			7,01±0,40		
İşlemden 10 dk sonra	Su grubu	31,58±11,26	1,185	0,112	7,18±0,11	0,102	0,063
	Temizleme ürünü grubu	30,77±13,74			6,84±0,05		
İşlemden 30 dk sonra	Su grubu	32,44±12,25	2,661	0,087	7,09±0,16	1,840	0,107
	Temizleme ürünü grubu	30,21±12,10			6,92±0,15		
	p değeri		17,25	0,369		11,16	0,086
	Zamana göre fark		74,44	0,062		18,58	0,054
	Zaman x grup etkileşimi		36,65	0,425		21,44	0,105
		TESK (Sternum)			Cilt pH'ı (Sternum)		
		$\bar{X} \pm SS$	Test	p değeri	$\bar{X} \pm SS$	Test	p değeri
İşlem öncesi	Su grubu	21,42±10,06	1,325	0,078	6,98±0,02	1,098	0,117
	Temizleme ürünü grubu	20,77±9,15			7,10±0,21		
İşlemden 10 dk sonra	Su grubu	23,28±9,52	1,016	0,101	7,01±0,12	0,174	0,876
	Temizleme ürünü grubu	22,45±12,02			7,02±0,15		
İşlemden 30 dk sonra	Su grubu	23,15±11,12	0,811	0,581	7,03±0,09	0,109	0,809
	Temizleme ürünü grubu	23,39±10,11			7,05±0,08		
	Gruplar arası fark		27,15	0,154		10,87	0,071
	Zamana göre fark		76,71	0,051		16,33	0,064
	Zaman x grup etkileşimi		41,27	0,512		15,68	0,097

SS: Standart sapma; TESK: Transepidermal su kaybı.

arasında fark olmadığı saptandı. Yalnızca suyla veya temizleme ürünü ile banyo uygulaması, cilt pH'ındaki değişiklik üzerinde benzer etkiye sahip olduğu belirlendi (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışma, ilk banyoda kullanılan cilt temizleme ürünü ve suyun geç preterm ve term yenidoğanların cilt bariyerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada yenidoğan bebeklere, ilk banyoda bir cilt temizleme ürünü ve yalnızca su banyosu uygulanmış; banyo öncesi, banyodan 10 dk sonra ve 30 dk sonraki ölçülen TESK ve cilt pH değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışmada temizleme ürünü grubu ile yalnızca su grubu arasında TESK ve cilt pH'ı açısından anlamlı bir fark yoktu. Bu sonuçlar, temizleme ürünlerinin ilk banyoda kullanımının, sadece su kullanımına göre TESK ve cilt pH'ı açısından belirgin bir fark oluşturmadığını ve en az su kadar cilt bariyeri konusunda zararsız olduğunu ortaya koymaktadır.

TESK ağırlıklı olarak cilt bariyerinin etkinliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır.¹⁸ Bu çalışmada ise 24-48. saatler arasında ilk banyoları yaptırılan ve iki farklı anatomik test bölgesinden alınan ölçümlerde TESK, her iki ürün arasında anlamlı fark oluşturmayacak düzeyde olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Her iki grupta da TESK değerleri fizyolojik sınırlarda ve sağlıklı term yenidoğanlar ile yetişkinlerle karşılaştırılabilir düzeyde olduğu görülmüştür.²⁶

Sabun, şampuan ya da sadece suyun yenidoğanlarda cilt pH'ını geçici olarak yükseltebileceği literatürde de ortaya konulmuştur.¹⁸ Ancak bu çalışma verileri, yenidoğan ilk banyosunda kullanılan temizleme ürününün, ilk banyo sonrasında epidermal bariyerin asiditesine zarar vermediğini göstermektedir. Topan ve ark. yenidoğanların banyosunda kullanılan temizleme ürünlerinin cilt pH'ını değiştirebileceğini ve buna bağlı olarak cilt bariyerini etkileyebileceğini öne sürmüşlerdir.²⁷ Ancak bu çalışma, seçilen temizleme ürünlerinin, yenidoğanlarda cilt bariyerine olumsuz etki etmediğini göstererek literatürdeki araştırma bulgularıyla ayrılmaktadır. Bu farklılık, seçilen temizleme ürünlerinin içeriğinin diğer çalışmalarda tercih edilen ürünlerden farklı olabileceği,

yenidoğanlara uygulanan banyonun zamanlamasının (kaçıncı doğum saatinde yapıldığı ve bebeğin gestasyonel yaşı) ve banyo süresinin cilt bariyerini etkileyebileceği, araştırmaya katılan bebeklerin coğrafi kökenleri ve genetik yapılarındaki (cilt bariyeri çerçevesinde) farklılıklar gibi nedenlere bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın önemli bir sonucu, sadece suyun doğru seçilmiş bir cilt temizleme ürünü (nötr pH, sebum içermeyen ve dermatolojik testlerden geçmiş) kullanılarak yaptırılan banyo uygulamaları kadar cilt bariyeri açısından güvenli olduğu yönündedir. Literatürdeki birçok çalışma, belirli temizleme ürünlerinin cilt bariyerini olumsuz yönde etkileyebileceğini öne sürmektedir.²⁷⁻²⁹ Bu bağlamda, cilt bariyerinin güvenliği açısından, yenidoğan ilk banyosunda sadece su kullanımının uygun olabileceği düşünülmektedir. Gelecekteki araştırmalar, farklı temizleme ürünleri ve içerikleri üzerinde derinlemesine analizler yaparak, güvenli seçim sürecine daha fazla ışık tutabilir ve klinik pratiklere rehberlik edebilir.

Bu çalışmanın sonuçları, özellikle su kullanımının yenidoğan cilt nemi ve pH düzeyi üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Bu sonuç, önceki araştırmalardan farklı olarak, suyun cildin doğal pH'ını koruyarak ve TESK'i etkilemeyerek ideal bir temizlik ürünü olabileceğini ve ilk banyoda sadece suyun kullanılabilirliğini göstermektedir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışmada dikkate alınması gereken sınırlamalar bulunmaktadır. Çalışmanın örneklem büyüklüğü geç preterm ve term yenidoğanlarla sınırlıydı ve belirli bir marka ve içerikte temizleme ürünü kullanıldı. Birincil analizin ardından, çalışmadan TESK değerinin (cihaz hatası olarak kabul edilen) yanlış ölçtüğü ve yenidoğan klinik durumunun değişkenlik gösterdiği (takipne, satürasyon düşüklüğü) üç yenidoğan çalışmadan dışlandı. Bu katılımcılara yönelik yapılan ve yalnızca tam uyumluluğu içeren PP analizi ve ITT analizi gerçekleştirildi. Bu analizlerin sonucunda var olan birincil ölçüm sonuçlarını anlamlı düzeyde değiştirmede saptandı. Bu çalışmanın orta ve ileri düzey preterm yenidoğanlarda sonuçları bilinmediğinden dolayı elde edilen sonuçlar diğer preterm yaş gruplarına genellenemez. Farklı ürünlerin, farklı ges-

tasyon ve postnatal yaş gruplarında uzun vadeli kullanımlarda etkinliğini değerlendiren daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Bu çalışma, geç preterm ve term yenidoğan bebeklere doğum sonrası ilk 24-48 saatler arasında cilt temizleme ürünü ve yalnızca su kullanılarak yaptırılan banyo ile karşılaştırıldığında TESK ve cilt pH'ı üzerinde benzer etkilere sahip olduğunu gösterdi. Bu sonuçlar, ilk banyoda temizleme ürünü kullanımının cilt bariyeri üzerinde su kadar zararsız olduğunu ve hatta suyun ideal bir temizlik ürünü olabileceğini öne sürmektedir. Özellikle suyun cildin doğal pH'ını koruduğunu ve TESK'i etkilemediğini gösteren bulgular, klinik uygulamalarda suyun temizlik amacıyla kullanılmasının uygunluğunu desteklemektedir. İlk banyoda suyun kullanılması, temizleme ürünlerine göre cilt bariyeri üzerinde benzer etkiye sahiptir. Bu nedenle, özellikle yenidoğan bakımında veya yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler için, temizlik amacıyla sadece suyun kullanılmasının yeterli olabileceği önerilmektedir. Yenidoğanların cilt bakımı ve temizliği konusunda eğitim verirken, suyun cilt bariyerini koruyucu etkisinin vurgulanması önemlidir. Hemşireler, ebeveynlere ilk banyoda temizleme ürünü kullanımının şart olmadığını ve cilt sağlığı için suyun yeterli olduğunu aktarabilirler. Gelecekteki araştırmalar, farklı temizleme ürünleri ve içerikleri

üzerinde derinlemesine analizler yaparak, güvenli seçim sürecine daha fazla ışık tutabilir ve klinik pratiklere rehberlik edebilir. Bu tür araştırmalar, yenidoğanların cilt bakımı konusunda hemşirelerin uygulamalarını destekleyebilir. Bu çalışmanın sonuçları, suyun doğal bir temizlik ürünü olarak kullanılmasının önemini vurgulamaktadır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Halil İbrahim Taşdemir; **Tasarım:** Halil İbrahim Taşdemir, Emine Efe; **Denetleme/Danışmanlık:** Emine Efe; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Halil İbrahim Taşdemir; **Analiz ve/veya Yorum:** Halil İbrahim Taşdemir, Emine Efe; **Kaynak Taraması:** Halil İbrahim Taşdemir; **Makalenin Yazımı:** Halil İbrahim Taşdemir; **Eleştirel İnceleme:** Halil İbrahim Taşdemir, Emine Efe; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Halil İbrahim Taşdemir, Emine Efe; **Malzemeler:** Halil İbrahim Taşdemir, Emine Efe.

KAYNAKLAR

1. Rahma A, Lane ME. Skin Barrier Function in Infants: Update and Outlook. *Pharmaceutics*. 2022;14(2):433. [Crossref] [PubMed]
2. Nikolovski J, Stamatas GN, Kollias N, Wiegand BC. Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. *J Invest Dermatol*. 2008;128(7):1728-36. [Crossref] [PubMed]
3. Wenani D, Burgoine K, Williams S, Musaba M, Gebremichael T, Clarke A, et al. Perceptions, beliefs, and current practices regarding neonatal skin care and emollient use in eastern Uganda: a qualitative study. *BMC Pediatr*. 2023;23(1):223. [Crossref] [PubMed] [PMC]
4. Blume-Peytavi U, Hauser M, Stamatas GN, Pathirana D, Garcia Bartels N. Skin care practices for newborns and infants: review of the clinical evidence for best practices. *Pediatr Dermatol*. 2012;29(1):1-14. [Crossref] [PubMed]
5. Lund C. Bathing and beyond: current bathing controversies for newborn infants. *Adv Neonatal Care*. 2016;16 Suppl 5S:S13-S20. [Crossref] [PubMed]
6. Telofski LS, Morello AP 3rd, Mack Correa MC, Stamatas GN. The infant skin barrier: can we preserve, protect, and enhance the barrier? *Dermatol Res Pract*. 2012;2012:198789. [Crossref] [PubMed]
7. Brandon D, Hill CM, Heimall L, Lund CH, Kuller J, McEwan T, et al. Neonatal skin care: Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 4th ed. Washington D.C.: Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses; 2018.
8. Blume-Peytavi U, Lavender T, Jenerowicz D, Ryumina I, Stalder JF, Torrello A, et al. Recommendations from a European roundtable meeting on best practice healthy infant skin care. *Pediatr Dermatol*. 2016;33(3):311-21. [Crossref] [PubMed] [PMC]
9. Lavender T, Bedwell C, Roberts SA, Hart A, Turner MA, Carter LA, et al. Randomized, controlled trial evaluating a baby wash product on skin barrier function in healthy, term neonates. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2013;42(2):203-14. [Crossref] [PubMed] [PMC]

10. Anderson GC, Lane AE, Chang HP. Axillary temperature in transitional newborn infants before and after tub bath. *Appl Nurs Res.* 1995;8(3):123-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
11. Tapia-Rombo CA, Morales-Mora M, Alvarez-Vázquez E. Variations of vital signs, skin color, behavior and oxygen saturation in premature neonates after sponge bathing. Possible complications. *Rev Invest Clin.* 2003;55(4):438-43. [[PubMed](#)]
12. Loring C, Gregory K, Gargan B, LeBlanc V, Lundgren D, Reilly J, et al. Tub bathing improves thermoregulation of the late preterm infant. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2012;41(2):171-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. 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). [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. Irgaç G, Arikan D. The correlations between social support and state anxiety in mothers' practices in newborn baby bathing. *Nursing Practice Today.* 2014;1(4):221-8. [[Link](#)]
15. Ayyıldız T, Kulakci H, Niyazi Ayoglu F, Kalinci N, Veren F. The effects of two bathing methods on the time of separation of umbilical cord in term babies in Turkey. *Iran Red Crescent Med J.* 2015;17(1):e19053. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
16. Bryanton J, Walsh D, Barrett M, Gaudet D. Tub bathing versus traditional sponge bathing for the newborn. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2004;33(6):704-12. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Liaw JJ, Yang L, Yuh YS, Yin T. Effects of tub bathing procedures on preterm infants' behavior. *J Nurs Res.* 2006;14(4):297-305. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Lund C, Kuller J, Durand DJ. Baby's first bath: changes in skin barrier function after bathing full-term newborns with water vs liquid baby cleanser. *Pediatr Dermatol.* 2020;37(1):115-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
19. Madhu R, Vijayabhaskar C, Anandan V, Nedunchelian K, Thangavelu S, Soans ST, et al. Indian Academy of Pediatrics Guidelines for Pediatric Skin Care. *Indian Pediatr.* 2021;58(2):153-61. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. Taşdemir Hİ, Efe E. The effect of tub bathing and sponge bathing on neonatal comfort and physiological parameters in late preterm infants: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2019;99:103377. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Taşdemir Hİ, Efe E. The effect of delaying first bathing on skin barrier function in late preterm infants: a study protocol for multi-centre, single-blind RCT. *J Adv Nurs.* 2021;77(2):1051-61. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Gözen D, Çaka SY, Beşirik SA, Perk Y. First bathing time of newborn infants after birth: a comparative analysis. *J Spec Pediatr Nurs.* 2019;24(2):e12239. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Kahraman A, Başbakkal Z, Yalaz M. Reliability and validity tests of Comfort-neo Scale in Turkish. *International Peer-Reviewed Nursing Research Journal.* 2014;1(2):1-11. [[Crossref](#)]
24. Mathanda TR, M Bhat R, Hegde P, Anand S. Transepidermal water loss in neonates: baseline values using a closed-chamber system. *Pediatr Dermatol.* 2016;33(1):33-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Garcia Bartels N, Scheufele R, Prosch F, Schink T, Proquitté H, Wauer RR, et al. Effect of standardized skin care regimens on neonatal skin barrier function in different body areas. *Pediatr Dermatol.* 2010;27(1):1-8. Erratum in: *Pediatr Dermatol.* 2010;27(2):221. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Chiou YB, Blume-Peytavi U. Stratum corneum maturation. A review of neonatal skin function. *Skin Pharmacol Physiol.* 2004;17(2):57-66. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Topan LHMG, Carvalho VO, Abagge KT. Randomized trial with soaps-what happens to a newborn baby's skin? *J Pediatr (Rio J).* 2022;98(2):204-11. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Eberlein-König B, Schäfer T, Huss-Marp J, Darsow U, Möhrenschrager M, Herbert O, et al. Skin surface pH, stratum corneum hydration, trans-epidermal water loss and skin roughness related to atopic eczema and skin dryness in a population of primary school children. *Acta Derm Venereol.* 2000;80(3):188-91. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Mendes BR, Shimabukuro DM, Uber M, Abagge KT. Critical assessment of the pH of children's soap. *J Pediatr (Rio J).* 2016;92(3):290-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]