

## YENİDOĞAN CİLDİ VE VERNİKS KAZEZOZANIN BEBEĞE FAYDALARI

*NEWBORN SKIN ND BENEFITS OF VERNIX CASEOSA FOR THE INFANT*

**Arş.Gör. Özge KARAKAYA SUZAN\***

**Prof.Dr. Nursan ÇINAR\***

\*Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD.

*Geliş Tarihi/Received: 15.08.2018*

*Kabul Tarihi/ Accepted: 28.11.2018*

---

### ÖZ

Derinin ana fonksiyonu dış ortamdan gelen bakterilere, fiziksel ve kimyasal ajanlara karşı bariyer oluşturmaktır. Yenidoğan bebekler, epidermis ve dermisen ince oluşu, vücut yüzey alanının geniş, ter bezlerinin fonksiyonlarının tam gelişmemiş oluşu ve birçok sistemin immatür oluşu gibi özelliklerle yetişkinlerden ayrılırlar. Derinin gelişimi ve olgunlaşması yaş dönemlerinde farklılıklar göstermektedir. Prematüre bebeklerde stratum corneum tabakası yeterince gelişmediğinden topikal uygulanan ajanların toksik etkilerine ve transkütanöz yolla bulaşan enfeksiyonlara karşı daha savunmasızdırlar. Doğumda yenidoğan cildi, utero ve postnatal olarak epidermal olgunlaşmaya katkıda bulunan beyaz, peynirli ve lipofilik bir madde olan verniks kazeoza ile kaplıdır. Verniks intrauterin yaşamın ikinci trimester sonlarında üretilmeye başlayan, %80'ni su olmak üzere lipit ve proteinler içeren koruyucu ince film tabakadır. Verniksin cilt yüzeyindeki dağılım gestasyon yaşına, doğum şekline ve vücut ağırlığına göre değişiklik gösterir. Gerek preterm gerekse term bebeklerde cildi güvenli şekilde korumak için, verniksin vücuttan temizlenmemesi, verniksin epidermal bariyer tedavisi olarak kabul edilmesi önemlidir. Verniks asit örtü oluşumunu destekleyerek enfeksiyonların ve transepidermal sıvı kayıplarının önlenmesi ile birlikte vücut ısısının korunmasına da katkı sağlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Yenidoğan, Prematüre, Deri, Verniks kazeoza

### ABSTRACT

*The main function of the skin is to form a barrier against bacteria and physical and chemical agents from the external environment. Newborns are distinguished from adults by features such as the thin epidermis and dermis, wide surface area of the body, undeveloped functions of sweat*

*glands, and immaturity of many systems. The development and maturation of the skin vary by age. Since the stratum corneum layer is not developed sufficiently in premature infants, they are more vulnerable to the toxic effects of agents applied topically and infections occurring through transcutaneous means. The newborn skin at birth is covered with vernix caseosa, a white, cheesy, and lipophilic substance that contributes to utero and postnatal epidermal maturation. Vernix is a protective thin film layer, which is started to be produced at the end of the second trimester of the intrauterine life and contains 80% water, and lipids and proteins. The distribution of vernix on the skin surface varies by the gestational age, mode of delivery, and body weight. In order to safely protect the skin in both preterm and term infants, it is important that vernix is not cleaned from the body and is considered as an epidermal barrier treatment. Vernix contributes to the protection of body heat, as well as the prevention of infections and transepidermal fluid losses by supporting the acidic cover formation.*

**Keywords:** Newborn, Premature, Skin, Vernix Caseosa

## GİRİŞ

### Yenidoğan Cildinin Özellikleri

Deri yalnızca vücut yüzeyini kaplayan bir örtü değil, yaşamsal fonksiyonları olan vücudun en büyük organıdır (Nicol 2006). Derinin ana fonksiyonu dış ortamdan gelen bakteri, fiziksel ve kimyasal ajanlara karşı bariyer oluşturmaktır. Böylelikle mikroorganizmaların istilasından, enfeksiyonlardan, ultraviyole ışınlarının hasarından, mekanik kuvvetlerin basısından ve sıvı kaybından korur. Deri aynı zamanda kalsiyum ile fosfatın emilmesine yardımcı olan D vitaminin üretilmesini sağlar ve vücut ısısını düzenler. Ayrıca kozmetik fonksiyonları olmakla birlikte, anne-çocuk ilişkisinde bir duyu organı gibi işlev görür (Sarkar 2010). Derinin gelişimi ve olgunlaşması yaş dönemlerinde farklılıklar göstermektedir (Blume-Peytavi 2012). Yenidoğan yaşamının ilk günlerinde ıslak intrauterin yaşamdan kuru dış çevreye uyum sürecini yaşar. İlk ay ve bir yaşına kadar deride değişimler ile yapı ve fonksiyonlarında gelişmeler devam eder (Stamatas 2010). Miadında doğan yenidoğan derisi, düşük seviyelerde suyla bağlanmayan aminoasitlere bağlı olarak, yetişkinlere göre önemli ölçüde kurudur. Doğumda yenidoğan cilt asiditesi (pH) ortalama 6.4 olup bunun derinin normal asidik pH değeri olan 4.9 a gelmesi, ilk 1-4 gün içinde olmaktadır. Yenidoğanın cildi; su kaybı, eksojen ajanların penetrasyonu, enfeksiyon kontrolü, pH düzeni ve sıcaklık regülasyonuna kadar, doğumda birçok fonksiyona hizmet eder (Tatlı ve Gürel 2002).

Yenidoğan bebekler, epidermis ve dermisin ince oluşu, vücut yüzey alanının geniş, ter bezlerinin fonksiyonlarının tam gelişmemiş oluşu ve birçok sistemin immatür oluşu gibi özelliklerle yetişkinlerden farklıdır (Çiğdem ve Altay 2016). Yenidoğanın epidermis kalınlığı doğum ağırlığı ile orantılıdır. Doğum ağırlığı ne kadar az ise epidermiste o kadar incedir. Epidermis fonksiyonel olarak intrauterin 32-34. haftalar arasında matür hale gelir. Gestasyon yaşı 32 haftadan küçük bebeklerde derinin koruyucu fonksiyonu ancak doğumdan sonraki 2-3. haftalarda normale döner (Nikolovski 2008).

Cildin en dış tabakası olan Stratum corneum (SC), vücudu enfeksiyöz maddelerin girişinden ve su kaybından koruyan oldukça etkili bir bariyer membrandır (Fluhr 2010). Stratum corneum (SC), transepidermal su kaybının düşük olduğu yüksek düzeyde etkili bir katmandır. SC bütünlüğü, işlevi ve bakteriyel homeostazisi için asitli bir cilt pH'sı gereklidir. Banyo ve yıkama suyunun cilt üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalarda belirtildiği gibi, yenidoğanın alnındaki sebum seviyesi ilk hafta boyunca artmaktadır (Stamatas 2011).

Doğumdan hemen sonra, term bebeğin stratum corneum tabakası, özellikle de vücut içi ve dışı arasında etkili bir yarı geçirgen bariyer sağlamak gibi önemli işlevlerini yerine getirme yeteneğine sahiptir. Yenidoğanların cildinde Stratum corneumun yapısı epidermisin anatomisine ve görüntüsüne benzerdir (Darlenski 2012). Erişkinde stratum corneum kalınlığı 9.3 µm iken prematür yenidoğanda 4.1µm'dir. Prematüre bebeklerde deri, belirgin olarak daha ince bir epidermise ve daha ince yapıda bir stratum corneum tabakasına sahiptir (Törüner 2011).

Stratum corneum tabakası ısı kaybının önlenmesi ve transepidermal su kaybının kontrolünden sorumludur. Yenidoğanlarda yetişkinlere göre transepidermal su kaybı daha düşüktür. Bu kayıp, vücut bölgesine (göğüs, sırt, alın), radyan ısıtıcı altında geçirilen zamana ve verniksin miktarına bağlı olarak, doğumda değişiklik gösterir (Visscher 2005). Stratum corneum tabakasının diğer fonksiyonları ise toksinlere ve bakteri ve virüs gibi enfeksiyöz ajanlara karşı koruma sağlamasıdır. Miadında doğan yenidoğanın derisi iyi gelişmiş ve 10-20 sıra stratum corneum tabakasından meydana gelirken, prematürelere bu tabaka tam gelişmediğinden topikal uygulanan ajanların toksik etkilerine ve transkütanöz yolla bulaşan enfeksiyonlara karşı savunmasız bırakır (Gardner 2011).

### **Prematürelerin Cilt Özelliği**

Prematüre bebeklerin derisi, prematürenin haftasına göre gelişimsel farklılık gösterir. Histolojik olarak epidermal gelişme, 34. gebelik haftasında tamamlanır. Doğum sonrası adaptasyonu tamamlamak ve yenidoğanın cilt bariyerinin olgunlaşması için gerekli zaman, prematüre doğan bebeğin gebelik haftasına bağlıdır. Bu süre birkaç saatten birkaç haftaya kadar sürebilir, ileri derecede prematürelere ise daha uzun süre gereklidir (Adam 2008).

Gebeliğin 4. ayına kadar epidermis ve dermis tabakaları oluşmasına rağmen, stratum corneum tabakası olgunlaşmamıştır. Prematüre yenidoğanlarda stratum corneumun tabakası daha ince olup, gestasyon yaşına göre değişmektedir (Walters et al. 2016). Gestasyon yaşı 30 haftadan az olanlarda iki ya da üç stratum corneum tabakası varken 24. gestasyon haftasından küçük olanlarda stratum corneum tabakası yoktur. Bu nedenle prematüre yenidoğanlarda stratum corneum tabakasının lipid bariyeri zayıftır ve geçirgenliği fazladır (Tatlı ve Gürel 2002). Stratum corneum tabakasının olgunlaşması ile bebeğin dehidratasyon, ısı kaybının önlenmesi ve yaralanmalardan korunması arasın da önemli bir ilişki vardır (Reis ve ark. 2017).

Prematüre yenidoğanlarda dermis tabakasında kollajen ve elastik liflerin daha az sayıda olması nedeniyle ödemi yapının oluşması daha kolaydır. Bu nedenle

prematürelere basınca bağlı doku hasarı gelişme riski fazladır (Sarkar 2010). Doku hasarı gelişmemesi için bebeklerin pozisyonu sık aralıklar ile değiştirilmelidir.

Miadında doğan ve prematüre bebeklerde deri yüzey pH'sı yüksektir ve serbest yağ asidi konsantrasyonu erişkin derisinden daha azdır. Bu nedenle geçirgenlik ve enfeksiyon gelişme riski artmaktadır (Blume-Peytavi 2012). Ayrıca enfeksiyon ve toksinlere karşı aşırı duyarlı olması ve deri yolu ile çok fazla su kaybederek dehidrasyona girme tehlikesinin olması nedeni ile, prematüre bebeklerin cildi matürasyon tamamlanana kadar daha özel bir cilt bakımı almasını gerektirir (Visscher 2000).

### **Verniks Kazeozanın Önemi**

Sağlıklı, miadında doğan bir bebeğin derisi, gelişmiş, özel ve doğumda birden fazla koruyucu işlev gerçekleştirmede oldukça etkilidir (Visscher 2014). Yenidoğanların ciltleri hem işlevsel hem de yapısal olarak erişkinlerden farklıdır. Epidermis kalın ve transepidermal sıvı kaybı yetişkinlere göre fazladır.

Verniks kazeoza, intrauterin (IU) dönemin 17-20. haftaları arasında, cilt üzerinde sefalo kaudal yönde oluşmaya başlayan, makroskopik olarak kalın, yapışkan ve hamurumsu, kontrast madde verildiğinde ise yoğun lipit matriks görünümlü bir yapıya sahiptir ve 36- 38. haftalara kadar miktarı artar (AWHOWN 2013). Verniks kazeozanın kimyasal yapısı incelendiğinde; %80 su, %10 lipit, %10 protein ve lizozim, laktoferrin, sebum, ölü hücreler, lanugo ve vitamin E gibi maddelerin yer aldığı bilinmektedir (Gözen 2015; Lund 2014). Verniksin cilt yüzeyindeki dağılım gestasyon yaşına, doğum şekline ve vücut ağırlığına göre değişiklik gösterir. Doğum anında vücudu kaplayan verniks kazeoza tabakası, bebeğin anne karnı ile dış ortam arasındaki ısı farkına uyumunu kolaylaştırır. Doğum ortamındaki ısı, intrauterin ortamdaki ısıya göre daha düşük ise, bu tabaka sayesinde bebeğin doğum sonrası bir ısı şoku yaşamasının önüne geçilmiş olur (Dyer 2013). Verniks sayesinde, bebek ısı şokuna bağlı olarak gelişmesi muhtemel dolaşım ve pıhtılaşma bozuklukları, hyalin membran hastalığı, beyin kanaması ve bazı enfeksiyonlar gibi rahatsızlıklara karşı da korunmuş olur (Lunze et al. 2013). Doğumdan sonra kuru çevrenin etkisi ile ortaya çıkabilecek evaporasyona bağlı sıvı kayıplarının önlenmesinde etkili olan mükemmel ve benzersiz bir mekanizmadır (Visscher 2011).

Verniks kazeozanın fonksiyonlardan biri de gebelik sırasında namniotik sıvıya maruz kalmasının zararlı etkilerinden korumak ve stratum corneum'un oluşumunu kolaylaştırmaktır (Visscher 2014). Epidermin; stratum corneum ve bazal tabakadan oluşmaktadır. Gebeliğin 8. haftasından itibaren çoğalıp, değişen epidermal hücreler ektoderm tabaka olarak nitelendirilen stratum corneum tabakasını oluştururlar. Stratum corneumun protein ve lipitlerden oluşmuştur. Stratum corneum tabakası ısı kaybı ve transepidermal su kaybının kontrolünden sorumludur ve termdeki yenidoğanlarda 10-20 tabakadan oluşmaktadır (Visscher 2011).

Verniks kazeoza varlığı yenidoğan cilt neminin kaybolmasını engeller. Visscher ve ark.(2005), verniksin cilt hidrasyonu üzerindeki etkisini belirlemek için yaptığı bir çalışmada cilt üzerinde verniksi kalan yenidoğanların cilt hidrasyonu, doğumdan 4 -

24 saat sonra anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur. Yine aynı çalışma da cilt yüzeyinde verniksi kalan yenidoğanlarda cilt pH'ı 4-24 saat sonra ölçüldüğünde diğer gruptan daha düşük bulunmuştur (Gözen 2015).

### **Enfeksiyona Karşı Koruyucu Bariyer**

Yapılan araştırmalarda verniksin içinde doğal bağışıklığı destekleyen 40-50 değişik protein yapısında madde saptanmıştır. Bunların yarısı da tamamen vernikse özel proteinlerdir. Verniksin direkt olarak mikroorganizmaları yok edici etkisi de vardır. Örneğin mikroorganizmaları yok edici özelliği olan lizozim maddesi yeni doğan bebeklerin cildinde erişkin bir insanın cildine göre 5 kat daha fazladır (So 2014). Anne karnındaki bebeğin vücudunu kaplayan vernikte lizozimden başka antimikrobiyal proteinler de mevcuttur. Bunların yanı sıra verniksin akciğerlere büyük hasar verebilen Klebsiella ve yaralanmalarda iltihaplanmaya yol açan Staphylococcus aureus gibi bakterilere karşı etkili olduğu da görülmüştür (Baker 1995).

Yapılan bazı testlerde verniksin içinde lizozim ile birlikte vücuttaki bazı savunma hücrelerine de rastlanmıştır. Bazı deneylerde ise verniksin insanlarda enfeksiyonlara neden olan B. Streptococcus, K. pneumoniae, L. monocytogenes, C. albicans, and E. coli gibi bakteri ve organizmalara karşı etkili olduğu tespit edilmiştir (Romano 2005). Tüm bu özellikler verniks tabakasının doğum öncesi ve doğum sonrasında bebek için dışarıdan gelecek enfeksiyon ajanlarının tehditlerine karşı önemli bariyer görevi görmesini sağlar. Verniks bebekte yeni deri oluşumunu kolaylaştırıcı bir etkiye de sahiptir (Vishher 2014). Verniks bebeğin geniş cilt yüzeyinden sıvı kaybını önler ve bebeğin cildini kuruluştan koruyarak parlak, pembe, pürüzsüz bir görünüm kazandırır. Verniks tabakası doğum sonrasında olarak 3 ile 4 gün içinde tamamen emilerek kendiliğinden yok olur (Çiğdem 2015).

### **SONUÇ**

Sonuç olarak; dış çevreye uyum sağlamaya çalışan yenidoğan için verniks kazeozanın korunması çok önemlidir. Dış etkenlere karşı oldukça hassas olan yenidoğanın özellikle prematürelerin, cilt bakım uygulamaları, cilt bütünlüğüne zarar vermemeli, toksisiteye neden olmamalı ve cilt hassasiyetini arttırmamalıdır. Yenidoğana bakım veren pediatri hemşiresinin, öncelikli olarak yenidoğan cildinin fizyolojik özelliklerini bilmesi ve bakım uygulamalarını güncel araştırma bulguları doğrultusunda yapması, yenidoğan sağlığının sürdürülmesi açısından önemlidir. Gerek preterm gerekse term bebeklerde cildi güvenli şekilde korumak için, verniksin vücuttan temizlenmemesi, verniksin epidermal bariyer tedavisi olarak kabul edilmesi önemlidir. Verniksin temizlenmemesi, enfeksiyonların ve sıvı kayıplarının önlenmesi ile birlikte vücut ısısının korunmasında katkı sağlayacaktır.

### **KAYNAKLAR**

- Adam R. (2008). Skin Care of the Diaper area. *Pediatric dermatology*, 25(4), 427-433.
- Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses (AWHONN). Neonatal Skin Care: Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 3rd ed. Washington DC; 2013. p.1- 27

- Baker SM, Balo NN, Abdel Aziz FT. Is Vernix a Protective Material To The Newborn? A biochemical Approach. *Indian J Pediatr* 1995; 62: 237–9.
- Blume-Peytavi U, Hauser M, Stamatas GN & et al. Skin Care Practices For Newborn And Infants: Review of The Clinical Evidence For Best Practices. *Pediatric Dermatology* 2012; 29(1): 1-14.
- Çiğdem S, Altay N. Yenidoğanlarda Basınç Ülseri Gelişimini Önlemeye Yönelik Hemşirelik Girişimleri. *Journal of Contemporary Medicine, 6(1-Ek (Olgu Sunumları) )* 2016; 138-47.
- Darlenski R, Fluhr JW. Influence of Skin Type, Race, Sex, And Anatomic Location on Epidermal Barrier Function. *Clin Dermatol* 2012; 30: 269-73
- Dyer JD. Newborn skin care. *Seminars in Perinatology* 2013; 37:3–7.
- Fluhr JW, Darlenski R, Taieb A, et al. Functional Skin Adaptation in Infancy-Almost Complete But Not Fully Competent. *Exp Dermatol* 2010;19:483-92.
- Gardner S, Carter B, Enzman- Hines M & et al. Merenstein and Gardner` s Handbook of Neonatal Intensive Care (Seventh edition). USA, St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby 2011; 482-5.
- Gözen, D. (2015). Yenidoğanda Verniks Kazeozanın Önemi ve Banyo Uygulaması. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatric Nursing-Special Topics, 1(2), 11-16.*
- Lund Houska C, Kuller McManus J. Integumentary system. In: Kenner C, Wright Lott J, eds. *Comprehensive Neonatal Nursing Care. 5th ed.* USA: Springer Publishing Company; 2014; p.299-333.
- Lunze, K, Bloom, DE, Jamison, DT, & Hamer, DH. (2013). The Global Burden of Neonatal Hypothermia: systematic review of a major challenge for newborn survival. *BMC medicine, 11(1), 24.*
- Nicol NH, Huether SE, Weber R. *Pathophysiology.* St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby 2006; 1573-1607
- Nikolovski J, Stamatas GN, Kollias N & et al. 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;128:1728–36.
- Reis ZSN, Vitral GLN, de Souza IMF & et al. Newborn skin reflection: Proof of concept For a New Approach For Predicting Gestational Age at Birth. A Cross-Sectional Study. *PloS one* 2017; 12(9): e0184734.
- Romano AM. Research Summaries for Normal Birth. *The Journal of Perinatal Education* 2005; 14(4): 49.
- Sarkar R, Basu S, Agrawal RK & et al. Skin care for the newborn. *Indian Pediatrics* 2010; 47(7): 593-8.
- So HS, You MA, Mun JY & et al. Effect of trunk-to-head Bathing On Physiological Responses in Newborns. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2014; 43(6):742-51.
- Stamatas GN, Nikolovski J, Luedtke MA & et al. Infant Skin Microstructure Assessed in Vivo Differs From Adult Skin in Organization and at The Cellular Level. *Pediatric Dermatology* 2010; 27(2): 125-31.
- Stamatas GN, Nikolovski J, Mack MC et al. Infant Skin Physiology And Development During The First Years of life: A review of recent findings based on in vivo studies. *Int J Cosmet Sci* 2011;33:17-24.
- Tatlı M, Gürel S. Yenidoğanın Cilt Bakımı. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi* 2002; 11(2): 108-12.
- Törüner E, Büyükgöğneç L, Altay N. Çocuklarda Basınç Ülserleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi* 2011; 4(4): 182-8.
- Visscher M, Narendran V. Neonatal infant skin: Development, Structure And Function. *Newborn and Infant Nursing Reviews* 2014; 14(4): 135-41.

- Visscher MO, Barai N, LaRuffa AA & et al. Epidermal Barrier Treatments Based On Vernix Caseosa. *Skin Pharmacology And Physiology* 2011; 24(6): 322-9.
- Visscher MO, Chatterjee R, Munson KA & et al. Changes in Diapered And Nondiapered İnfant Skin Over The First Month Of Life. *Pediatr Dermatol* 2000;17:45-51
- Walters RM, Khanna P, Chu, M, & Mack, MC. (2016). Developmental Changes in Skin Barrier And Structure During The First 5 Years of Life. *Skin Pharmacology and Physiology*, 29(3), 111-118.