

# KURU DERİ TEDAVİSİNDE NEMLENDİRİCİ ve YUMUŞATICI ÜRÜNLERİN YERİ

**Dr. Ecz. M. Sedef Erdal**

İ. Ü. Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı,  
34116 ÜNİVERSİTE, Beyazıt, İstanbul  
serdal@istanbul.edu.tr

## Giriş

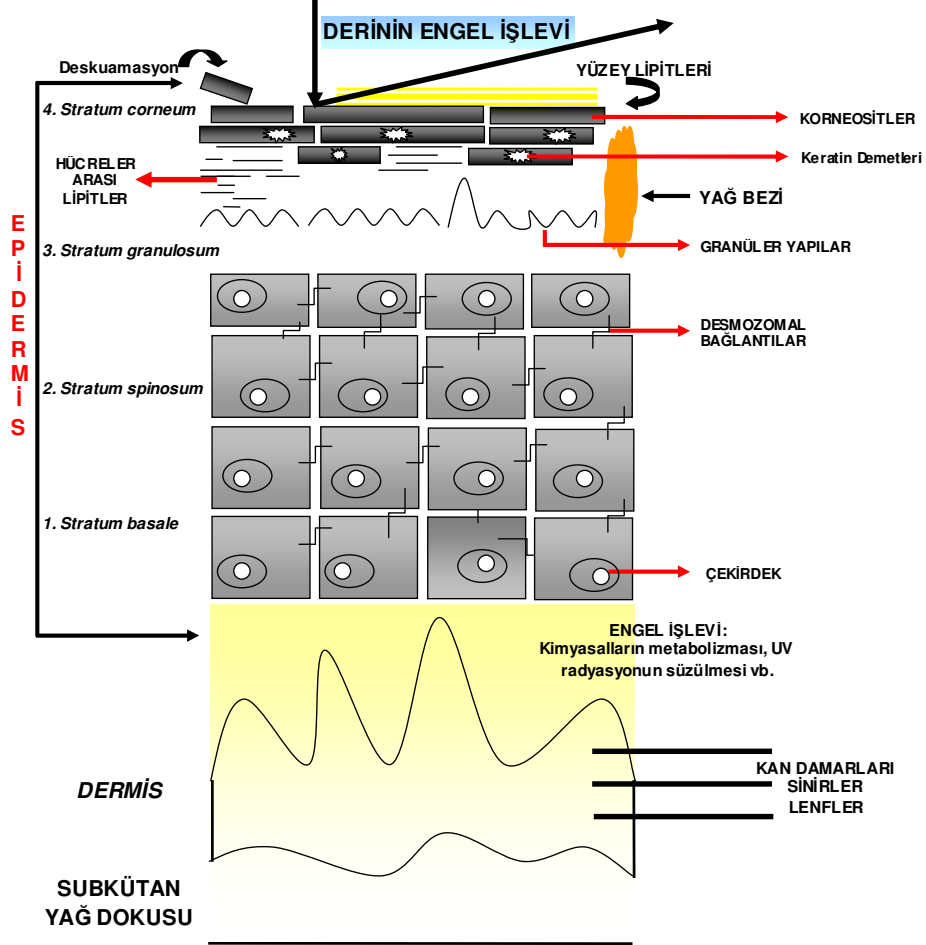
Nemlendirici ve yumuşatıcı ürünler, kuru deri tedavisinde, normal derinin günlük bakımının sürdürülmesinde ve birçok deri hastalığının yan tedavisi olarak artan önem kazanmaktadır (1,2).

Kuru deri kuru, pürüzlü veya pullu görünüşle beraber seyredilen; deride kırmızılık, çatlama veya kaşınma hissi ile tanımlanmaktadır. Derinin en üst tabakası olan boynuzsu tabakanın (*stratum corneum*) su içeriğini azaltan çevresel faktörlerin rol oynamasının yanı sıra kuru derinin, genetik orijin taşıyabileceği de bilinmektedir. Ayrıca organik çözücüler veya sert etkili deterjanlar, boynuzsu tabakada yer alan lipit tabakaların zarar görmesine ve engel işlevinin azalmasına, dolayısı ile derinin kurumasına neden olmaktadır. Kuru deri tedavisinin asıl amacı, epidermal su bariyerinin yeniden yapılandırılmasıdır. Bu da, deriye haricen uygulanan nemlendirici ve yumuşatıcı etkili ürünlerle sağlanabilmektedir. Ayrıca sert sabun veya deterjanlar yerine setil alkol preparatları gibi sabun türevlerinin kullanılması yerinde bir yaklaşımdır. Banyo sonrası oklüzif etkili yumuşatıcı ürünlerin uygulanması ve banyo yağlarının kullanılması boynuzsu tabakanın hidrasyonunu iyileştirmektedir (1,3).

Kuru derinin tedavisinde büyük önem taşıyan nemlendirici ve yumuşatıcı ürünler, atopik egzama ve sedef hastalığı gibi deri hastalıklarında sık olarak reçeteye yazılmakta, ancak, aynı zamanda da yanlış kullanılmaktadırlar. Oysa deri yapısı ve işlevi ile ilgili araştırmalar ışığında, doğru ürünün seçilmesi ve uygun bir biçimde kullanılmasının çok faydalı olduğu, hasta uyumunu ve tedavi etkinliğini arttırdığı görülmektedir.

## Deri ve Derinin Engel İşlevi

İnsan derisi, vücudumuzu bir örtü gibi kaplayarak fiziksel, kimyasal ve mikrobiyal dış etkenlere, ultraviyole (UV) radyasyona ve serbest radikallerin tahrip edici etkilerine karşı koruyan, vücut sıcaklığının korunmasında bir termostat gibi görev yapan organımızdır (Şekil 1) (4-6).



Şekil 1: Deri bileşenlerinin şematik gösterimi

Deri başlıca üç tabakadan oluşmuştur. Bu tabakalar en alttan yukarıya doğru;

1. Subkütan Yağ Tabakası (Hipodermis)
2. Dermis (Corium)
3. Epidermis olarak sıralanmaktadır (6,7).

Epidermis, göz kapaklarında 0.06 mm'den topuk ve avuç içlerinde 0.8 mm'ye kadar değişebilen kalınlıkta, düzenli olarak kendini yenileyen, kan damarları içermeyen bir tabakadır (8-10). İnsanlarda epidermis 4 ana tabakaya ayrılmakta ve bu tabakalar en alttan en yukarıya doğru şu şekilde sıralanmaktadır (11):

- *Stratum basale*
- *Stratum spinosum*
- *Stratum granulosum*
- *Stratum corneum*

*Stratum corneum* (boynuzsu tabaka) epiderminin canlı olmayan en dış tabakasıdır. Hücrelerarası lipit tabaka içine gömülü, yassı ve keratinle dolu ölü hücreler olan, 10-15 tabaka halindeki korneositlerden oluşur. Hücrelerarası lipitler boynuzsu tabaka içinde devamlılık gösteren tek bölgedir ve maddelerin deriden geçişinde önemli bir engel oluştururlar (7,11). Her ne kadar canlı bir doku olarak tanımlanamasa da, boynuzsu tabaka, birçok enzimatik reaksiyonun düzenli olarak gerçekleştiği, dinamik bir yapıdır (12).

Derinin öncelikli görevi vücudu dış çevreden gelebilecek fiziksel veya kimyasal etkilere karşı korumak, su içeriği bakımından zengin iç organların dış kuru çevreden korunması ve vücudun endojen materyalini kaybetmesinin önlenmesidir. Koruma görevi özellikle, derinin en dışında yer alan, ince ve heterojen yapıdaki boynuzsu tabaka tarafından sağlanmaktadır. Bu tabaka, çeşitli bileşiklerin perkütan absorpsiyonu ve vücuttan su kaybına karşı ana engeli oluşturmaktadır. Enfeksiyonlar, hassasiyet oluşturucu (irritan) ve alerjen maddeler, UV radyasyon gibi çeşitli çevresel faktörler derinin engel işlevinin bozulmasına neden olan cevaplar oluşturabilmektedir (13-15).

Derinin hidrasyon durumu, dermatolojik, kozmetik ve farmasötik açılardan oldukça ilgi çekmektedir. Bunun bir nedeni derinin, özellikle de boynuzsu tabakanın hidrasyon derecesinin, derinin dış görünüşünü de doğrudan etkilemesidir. Dermatolojik açıdan bakıldığında, yeterli hidrasyon seviyesi sağlıklı derinin bir göstergesidir. Kuru deri ise işlevsel bozukluğa işaret etmektedir (16,17). Dokunun hidrasyon seviyesinin korunması, çeşitli enzimlerin düzenli çalışabilmesi açısından da önem taşır (12). Her gün deri üzerinden yaklaşık olarak 250-300 mL su buharlaşmaktadır (perspirato insensibilis) ve bu olağan bir durumdur (18).

Korneositler, suyun hücrelerin içinde bağlı kalmasını sağlayan ve doğal nemlendirici faktör ( Natural Moisturising Factor, NMF) olarak adlandırılan maddeleri içermektedir. Kuru deri sendromu ile birlikte seyreden çeşitli deri hastalıklarında NMF seviyesinde azalma olduğu saptanmıştır (19). İlerleyen yaş ile birlikte de NMF seviyesinde gözle görülür düşüş meydana gelmektedir (20). Sağlıklı bir boynuzsu tabakanın su içeriği yüksektir, elastik yapıdadır ve mekanik strese karşı dirençlidir (2, 21-23).

Boynuzsu tabakanın lipitçe zengin hücrelerarası boşlukları su kaybına karşı esas engeli oluşturmaktadır. Kolesterol, uzun zincirli doymuş serbest yağ asitleri ve seramitler kabaca 1:1:1 molar oranında bulunmaktadır (14,15,24). Bu lipitlerin bileşimi ve düzeni özeldir ve tamamen derinin engel işlevine yöneliktir (9,18,25,26).

Ayrıca epidermis yapısında, dağılımları vücut bölgesine göre farklılık gösteren ter bezleri, kıl folikülleri ve yağ bezleri de yer almaktadır. Yağ bezlerinden salgılanan sebum deri yüzeyinde koruyucu bir tabaka oluşturmaktadır (11).

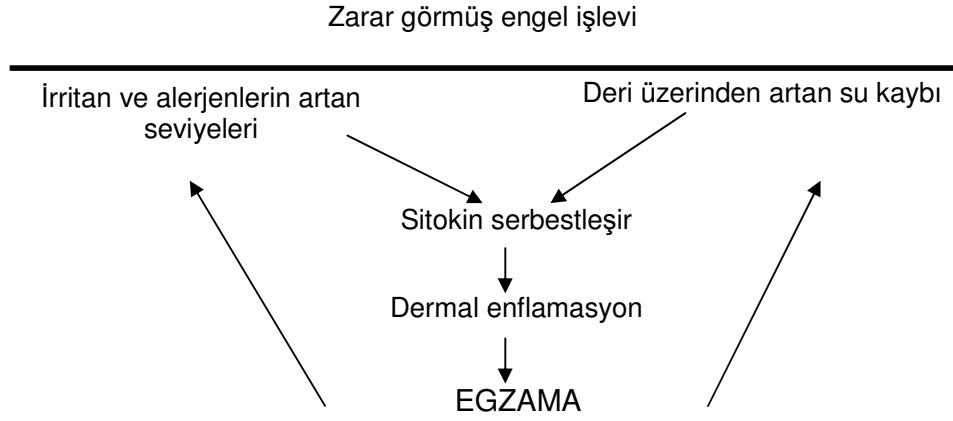
### **Derinin Engel İşlevinin Bozulması**

Kuru deri, normal olmayan düzeyde su kaybının sonucudur. Normal koşullarda sağlıklı derinin engel işlevi, deri üzerinden gerçekleşen su kaybını dengelemektedir. Zarar görmüş epidermal bariyerin, egzama (atopik dermatit) ve sedef hastalığı gibi deri hastalıklarında başrol oynadığına inanılmaktadır (1,2,27).

### ***Atopik Dermatit (Egzama)***

Egzama herhangi bir yaşta oluşabileceği gibi genellikle bebeklik ve çocukluk çağında başlamaktadır. Deride yer alan kronik, pembe-kırmızı renkli, yüzeyi pürüzlü, kaşıntılı ve tekrarlayan döküntüler olarak tanımlanmaktadır. Vücudun büyük bir bölümüne yayılabilir veya sınırlı bir bölgede yer alabilir. Tekrarlayan döküntü, deride kuru, düzensiz ya da pullu alanlar ile kendini göstermektedir. Kronik olgularda deride kalınlaşma oluşabilir. En sık rastlanılan egzama çeşidi olan atopik egzamada, kolesterol, seramit ve yağ asitlerinden oluşan epidermal lipitlerin salgılanma sürecinde ve oluşumunda düzensizlik söz konusudur. Böylelikle, suyu tam olarak tutamayan, iritan ve alerjen maddelere karşı dayanıksız kuru deri sendromu oluşur. Deri kuruluğunun yanında bu tabloya bakteriyel veya fungal enfeksiyonlar da eşlik edebilmektedir. Deri üzerinden gerçekleşen su kaybının artması sinir uçlarının uygun olmayan şekilde uyarılması sonucu yüksek nörosensör girişine de neden olmaktadır (28-30).

Derinin permeabilitesi, boynuzsu tabakanın lipit bileşimi, korneositlerin büyüklüğü ve bu tabakanın hidrasyon derecesi ile tayin edilmektedir. Kuru atopik deride bu parametreler etkilenmiştir (Şekil 2). Zarar gören deri engel işlevi, derinin hassaslığını artırır ve egzamayı tetikler (2).



Şekil 2. Derinin engel işlevinin zarar görmesinin sonuçları (2).

Atopik egzamalı hastalarda hastalığın seyri psikolojik stres, hava koşulları (soğuk kış günlerinde düşük nem oranı), hormonal değişiklikler, iritan ve alerjen maddelere maruz kalınması ve maruz kalma sıklığı gibi çeşitli çevresel faktörlerle belirlenmektedir. Çevresel nemin azalması, boynuzsu tabakanın su tutma kapasitesini azaltır. Boynuzsu tabakada yer alan ve suda çözünebilen NMF, deride yeterli su tutulmasında çok önemlidir. Ana bileşenleri amino asitler ve filagrin metabolitleridir. Atopik dermatit gibi kuru deri sendromu ile birlikte seyreden deri hastalıklarında boynuzsu tabaka serbest amino asit içeriği ve epidermiste filagrin sentezi azalmaktadır (19).

Sabun ve deterjanlar, yün veya sentetik fiberler, bazı parfüm ve kozmetikler, toz, kum ve sigara dumanı iritan özellik taşıyan maddeler arasındadır. Egzamalı deride, sabun kullanımı deri yüzeyinden daha fazla lipit uzaklaştırmakta ve lezyonlar meydana gelmesine neden olmaktadır. Ev tozu, hayvan tüyü gibi alerjenler de egzamayı tetikleyici özellik gösterebilmektedir. Psikolojik stresin bariyerin yeniden yapılanmasını geciktirdiği deneylerle kanıtlanmıştır. İlkokul çocukları arasında yapılan bir araştırmada, çeşme suyundaki kalsiyum iyonunun, başka bir ifade ile sert suya maruz kalınmasının atopik egzamaya eğilimi arttırdığı ortaya çıkarılmıştır. Kuru ve kaşınan deri, özel koşullarda çalışan veya yaşayan kişilerde ve sebum ve seramit üretimi azaldığı için yaşlılarda da sorun olabilmektedir (2,28,31)

### **Sedef Hastalığı (Psoriasis)**

Nedeni tam olarak aydınlatılamayan sedef hastalığı, hastalığın bulunduğu deri bölgesinin kızamık bir hal alması ve üzerinde kalın, gümüş renkli kabuklar oluşması ile kendini göstermektedir. Bu hastalıkta enfeksiyonun azaltılması ve derinin kabuklanıp dökülmesinin önlenmesi gerekmektedir. Nemlendirici ve yumuşatıcı özellikteki krem ve losyonlar deri üzerindeki pulların giderilmesinde yardımcı olmaktadır. Kortizon benzeri ürünler, deltanoid (D3 Vitamini), katran veya antralin içeren ilaçlar tedavi amaçlı kullanılabilir. Retinoidler, steroidler ve bağışıklık sistemini düzenleyici ajanlar sedef hastalığının tedavisinde farklı mekanizmalarla etkili olmaktadır (32).

## **Derinin Engel İşlevinin Tamir Edilmesinde Nemlendirici ve Yumuşatıcı Ürünlerin Yeri**

Deri bakımı ilk olarak sağlıklı bir yaşam tarzının benimsenmesi ile başlamaktadır. Bol su içilmesi ve dengeli beslenme, vitamin takviyesi, düzenli egzersiz ve uyku, sigaradan, solaryumdan uzak durulması, alkol alımının sınırlandırılması, stresten uzak bir yaşam bu yöndeki adımların arasında yer almaktadır (33). Dış dünya ile temasımızda ara yüzey görevi üstlenen deri, yaşa bağlı olarak farklı aşamalarda bakım yapılması gereken bir organımızdır. Sağlıklı derinin boynuzsu tabakası %15-20 oranında su içerir ve elastiktir. Kuru deri, normal olmayan düzeyde su kaybının sonucudur. Boynuzsu tabakanın su içeriği %10 un altına düştüğünde deri görünür şekilde kurur ve pürüzlü bir hal alır (34).

Nemlendirici ürünler, haricen uygulanan ve formülasyonlarında, arzu edilen etkinin elde edilebilmesi için farklı bileşenlere yer verilen preparatlardır. Derinin hidrasyonunu (nem içeriğini) iyileştirir, ayrıca deri yüzeyinde koruyucu, oklüzif bir tabaka oluşturarak nemin derinin üst katmanlarında kalmasına yardımcı olurlar. Bu şekilde derinin esneklik ve yumuşaklığı korunmuş olur (3).

Oklüzif nemlendirici ajanlar genellikle yağlı maddelerdir ve deri üzerinde yağlı bir film tabakası oluşturarak deri üzerinden gerçekleşen su kaybının önlenmesine yardımcı olurlar (pasif hidrasyon mekanizması). Vazelin çok etkili oklüzif bir nemlendiricidir. Hidrokarbon yapısındaki diğer oklüzif nemlendiricilere örnek olarak; mineral yağ, parafin, kakao yağı gibi bitkisel yağlar ve lanolin gibi hayvansal yağlar verilebilir. Bunların yanı sıra, polihidrik alkoller, mum esterleri, bitkisel mumlar, fosfolipitler, steroller ve silikon genel oklüzifler arasında sayılabilmektedir. Lanolin karakteristik kokusu ve kontakt dermatit riski nedeni ile çok fazla kullanılmamaktadır. Silikon ise genellikle yağsız nemlendiricilerde karşımıza çıkan, komodenik olmayan, alerjen risk taşımayan, kokusuz bir maddedir (33,35).

Humektanlar, derinin dermis tabakasındaki suyu boynuzsu tabakaya çeken ve burada kalmasına yardımcı olan maddelerdir (aktif hidrasyon mekanizması). Humektan özellikteki maddelere örnek olarak, gliserin, propilen glikol, üre, sodyum laktat, sorbitol, pantenol, bal ve pirolidon karboksilik asit (PCA) verilebilir. Bu maddelerin etkinlikleri bakımından deriye absorbe olmaları önemlidir.

Sadece humektan içeren nemlendirici ürünler, suyu derinin boynuzsu tabakasına geri döndürür, ancak hidrate olmuş boynuzsu tabakayı artan su içeriğini kaybetmekten koruyamazlar. Dolayısı ile nemlendirici ürünlerin formüllerinde humektan ve oklüzif ajanların birlikte kullanılması yerinde bir yaklaşımdır. Kuru derinin, oklüzif bir madde ile üre veya gliserin gibi humektan maddeleri bir arada içeren nemlendirici ürünlerle muamele edilmesinin, deri üzerinden gerçekleşen su kaybını azalttığı belirtilmiştir (33,35, 36).

Günümüzde, nemlendirici ürünlere farklı işlevlere sahip yeni bileşenler de eklenmektedir. Bu madde ve bileşenlere örnek olarak; hidroksi asitler, doğal veya sentetik A vitamini türevleri (retinoidler), C ve E vitaminleri verilebilir. Laktik asit gibi alfa hidroksi asitlerin, boynuzsu tabakanın esnekliği üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu düşünülmektedir. Derinin engel işlevini devam ettiren maddeler (seramitler, glikoseramitler ve poli doymamış yağ asitleri), biyolojik makromoleküller,

polisakaritler ve kitosanit gibi hidrofilik bileşenler de nemlendirici formülasyonların bileşimlerinde yer alabilmektedirler (1,2).

Nemlendiricilerin deriyi yumuşatma etkileri emolyen etki olarak tanımlanır. İyi yumuşatıcı etkiye sahip maddeler; oktil dodekanol, hekzi dodekanol ve oleil alkoldür. Ayrıca oleil, oleat veya oktil stearat, PEG 7, gliserol, kokoat, miristol miristat, izopropil miristat (IPM) ve stearil izonanoat da yumuşatıcı etkili maddelerdir. Bu tür nemlendiriciler lipit içerdiklerinden dolayı uygulanmalarının ardından deride yağlı bir his bırakırlar. Egzama ve sedef hastalığı gibi kuru deri semptomları ile birlikte seyreden deri hastalıklarında emolyen içeren nemlendiricilerin uygun kullanımı, tedavi etkinliği bakımından çok büyük önem taşımaktadır. Düzenli ve doğru kullanım ile uygulanması gereken topikal kortikosteroid miktarı da azalabilmektedir (31,36).

Yumuşatma etkisi olan ürünlerin derinin engel işlevine iki şekilde fayda sağladıkları düşünülmektedir (1):

1. Deri üzerinde oluşturdukları yağlı tabaka suyun buharlaşmasını engeller, tekrar boynuzsu tabakaya dönen su korneositlere dolar.
2. Yumuşatıcılar boynuzsu tabakanın derinlerine penetre olarak lipitlerin bariyer etkilerini taklit ederler. Bu da iritan ve alerjen maddelerin deri üzerinden penetrasyonunu önler.

Yumuşatıcı ürünlerin dolaylı olarak antienflamatuar etkilerinin de bulunduğu düşünülmektedir. Epidermal bariyer zarar gördüğünde, enflamasyona yol açan sitokin interleukin-1-alfa (IL-1 $\alpha$ ) serbestleşmektedir. IL-1 $\alpha$ 'nın travmaya cevap olarak, epiderminin tamirine destek sağlamak için serbestleştiği düşünülmektedir. Ancak, gereğinden fazla miktarda veya uygun olmayan zamanda serbestleşmesi, egzamanın patolojisinde rol oynamaktadır. Epidermal bariyerin zarar gördüğü deri hastalıklarında, kaşınma gibi ufak travmaların dahi IL-1 $\alpha$  serbestleşmesine neden olduğu düşünülmektedir. Enflamasyon nedeni ile engel işlevi azalan deri, alerjen, iritan maddelere ve su kaybına karşı daha korunmasız hale gelmektedir. Yumuşatıcı ve oklüzif etkili bir ürün uygulanmasının, deri üzerinde lipit yüzey filmi oluşturarak hidrasyonu arttırdığı ve IL-1 $\alpha$ 'nın serbestleşmesini engellediği öngörülmektedir (1, 30).

Deriyi nemlendirme ve yumuşatma etkisi bulunan ürünler arasında krem, merhem, losyon, banyo yağları ve sabun yerine geçen ürünler sayılabilmektedir. Ürün yelpazesi çok geniş olmasına rağmen, her birey için uygun ürünün bulunması kolay değildir, deneme yanılma yöntemi gerektirir. Yumuşatma ve nemlendirme etkisi bulunan ürünlerin bazı durumlarda etkisiz gibi algılanmalarının nedeni, genellikle yetersiz miktarlarda kullanılmalarından ileri gelmektedir. Yapılan çalışmalarda, günde bir kez nemlendirici uygulanmasının uzun süreli bir fayda sağlamadığı, ama günde iki kez uygulama yapılmasının, en az yedi günlük bir tedavi sürecinin ardından uzun süreli etki gösterdiğini ortaya çıkarmıştır. Klinik etkinlik, sadece doğru ürünün seçilmesine değil, aynı zamanda doğru kullanılmasına da bağlıdır. İngiliz Farmakopesi, yumuşatıcı ürünlerin etkisinin kısa süreli olduğunu, sık sık uygulanmaları ve iyileşme görüldükten sonra da kullanımlarına devam edilmesi gerektiğini bildirmektedir (1,37).

Nemlendirici ve yumuşatıcı ürünlerle tedavinin etkinlik kazanması için hastanın derisi sabun ve deterjandan mümkün olduğunca korunmalı ve yumuşatıcı ürün olabildiğince sık kullanılmalıdır. Ayrıca, hastaların, bu ürünleri genellikle önerilenden daha az miktarda kullandıkları ve nasıl kullanacakları konusunda nadiren bilinçlendirildikleri göz önüne alınarak bilgilendirilmeleri büyük fayda sağlayacaktır (Tablo 1).

Genel olarak yağ bazlı ürünler daha etkilidir ama hastalar tarafından kabul edilebilirlikleri azdır. Formülde kullanılan yağın tipi ve yağ ile suyun birbirine oranı, ürün özelliklerinde önemli noktalardır. Kozmetik özellikler ve kullanım kolaylığı istenilen tedavi etkilerine ulaşılmasında önemli ek parametrelerdir. Yapışkan ve viskoz formülasyonlar birçok kişi tarafından arzu edilmezken, kolay uygulanan ve hızla absorbe olan emülsiyonlar tercih edilmektedirler. Birçok nemlendiricide, az viskoz bir yumuşatıcı madde ile daha viskoz bir başka yumuşatıcı maddenin bir arada kullanılması, uygulama kolaylığı sağlamaktadır (2, 36).

Bir hasta, vücudunun farklı bölümleri için farklı ürünlere ihtiyaç gösterebilir. Örneğin kol ve bacaklardaki kuru bölgeler için daha yağlı, yüz içinse daha hafif bir nemlendirici kullanılması yararlıdır. Kozmetik açıdan kabul edilebilir uygunlukta ve maliyeti en az olan ürünün seçilmesi gerekmektedir. Çok yağlı ve viskoz emolyenlerin saçlı bölgelerde kullanılması, derideki saç foliküllerini tıkayarak enflamasyona (folliculitis) neden olabileceğinden uygun değildir (29).

Atopik ve hassas deri için hazırlanan ürünlerin etkinliği, formülasyonun bütününe bağlıdır. Bu hastalıkta özellikle deri sağlığı ve sağlıklı halin devam ettirilmesi çok önemli olduğundan kullanılacak formülasyonlar hazırlanırken bir dizi kritere dikkat edilmelidir (38):

- Formülasyonda kütan antiseptikler, emolyenler, lokal antiinflamatuvar veya bağışıklık düzenleyici ajanlar ve/veya lokal antibiyotikler gibi özel aktif maddelerin yer alması gerekebilmektedir.
- Deri üzerinden gerçekleşen su kaybının sınırlandırılması, film oluşturma özelliği, biyoyararlanım ve toleransın iyileştirilmesi amaçlarına yönelik özel formülasyonların geliştirilmesi gerekmektedir.
- Formülasyonlarda iritasyon maddeleri ve alerjen bileşenler kullanılmasından kaçınılmalıdır. İritasyon oluşturma riski bulunan ajanlar (yüzey etkin maddeler, koruyucular, esans, antioksidanlar) dikkatle seçilmelidir.
- Formülasyondaki taşıyıcı seçilirken, yüksek kalite, saflık ve kontaminasyon olmaması gibi kriterler göz önüne alınmalıdır.

Tablo 1. Nemlendirici ve Yumuşatıcı Ürünlerin Kullanımına Yönelik Pratik Öneriler (2,35-38)

<b>Nemlendirici ve Yumuşatıcı Ürünlerin Kullanımına Yönelik Pratik Öneriler</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Üç ana tip ürün kombinasyonunun kullanılması (losyon, krem ve merhem) en iyi hidrasyonu sağlar ve derinin engel işlevini güçlendirir.</li><li>• Hafif yağlı kremler gün içinde tercih edilirler ve daha yağlı olan merhemler gece için öncelik taşır. Saçlı bölgelerde genellikle losyon tipi preparatların kullanımı uygundur.</li><li>• Nemlendirici ürün-topikal steroid uygulaması arasında en az yarım saat bulunması, steroidin seyrelmesi veya sağlam bölgelere sıçramasını önler.</li><li>• Hastanın kaşınma problemi varsa, ürün buzdolabında tutularak soğutulabilir.</li><li>• Nemlendirici ve yumuşatıcı ürün uygulanmasına egzama iyileşmeye başladıktan sonra da devam edilmelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Şampuan egzamayı şiddetlendirebilir. Sadece saçların yıkanması veya etkilenmiş bölgelerin korunarak banyo yapılması yardımcı olabilir. Ellerin korunması için kauçuk eldiven giyilebilir. Sodyum lauril sülfat içermeyen şampuanlar tercih edilmelidir.</li><li>• Eller yıkanırken mutlaka yumuşatıcı sabun türevi bir ürün kullanılmalı, hiçbir zaman normal sabun, nemlendiricili sabun veya köpük banyosu tercih edilmemelidir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Terleme egzama için olumsuz etkidedir, hafif pamuklu elbiseler giyilmesi yardımcı olabilir. Egzersiz yapılırken, terin deriden pamuklu bir bez ile silinmesi, sonrasında ılık duş alınması ve yumuşatıcı ürün uygulanması, terin yaratacağı tahrişi azaltacaktır.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nemlendirme ve yumuşatma etkisi bulunan ürünlerdeki yağın giyeceklerden uzaklaştırılması için yüksek sıcaklıkta yıkama yapılması gerekir. Ancak deterjan veya kimyasal yumuşatıcı maddeler dikkatli seçilmelidir.</li><li>• Çamaşır makinesinde kalabilecek yağlı artıklar, makinenin boş olarak, çamaşır deterjanı ile yüksek sıcaklıkta çalıştırılması ile uzaklaştırılabilir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Yumuşatıcı etkili banyo yağı kullanılırken banyo suyunun çok sıcak olması kaşıntıyı arttırabilir. Yetişkinler için 15 ml, bebekler için 5 ml yağ kullanılması yeterlidir.</li><li>• Banyo yağı kullanılarak banyo yaptıktan sonra küvette/duşta kalabilecek yağlı artıklar uzaklaştırılmalıdır.</li><li>• Banyo standart bir temizleyici ile temizlenmeli ve çok iyi durulanmalıdır.</li></ul>

Bazı yumuşatıcı ürünler, egzamayı şiddetlendirebilecek potansiyel alerjenleri taşır. Su içinde yağ emülsiyonu olan krem ve losyonlar, genellikle benzil alkol ve parabenler gibi koruyucuları içerirler. Yine yüksek miktarda su içeren kremlerde

kullanılan sodyum lauril sülfat, egzamalı bireylerde istenmeyen yan etkilere neden olmaktadır (35).

Nemlendirici ve yumuşatıcı ürünlerin etkinliği üre gibi bir humektan ilavesi ile arttırılabilmektedir. Üre, deri üzerinde kalınlaşan ve kabuklanan bölgelerin nemlenerek yumuşamasına yardımcı olmaktadır. Ancak bazı hastalarda iritan etki yaratabilmektedir. Lokal anestezi ve antibiyotik içeren krem ve losyonlarda, kısa süreli uygulamalarda faydalı görülmekte, ancak, uzun süreli ve rutin kullanım açısından uygun bulunmamaktadırlar (36).

## Sonuç

Egzama gibi deri rahatsızlığı bulunan hastaların büyük bir çoğunluğu ilk olarak eczacılarına danışmayı tercih etmektedirler. Bu nedenle, eczacının hastaları nemlendirici ve yumuşatıcı ürünleri doğru kullanmaları konusunda yönlendirmesi yerinde olacaktır. Özellikle üründen yarar görmediğini belirten hastalara, ürünü nasıl kullandıklarının sorulması ve önerilerde bulunulması fayda sağlayabilir. Deriyi nemlendirme ve yumuşatma etkisi bulunan ürünlere ait özelliklerin, derinin yapısı ve işlevi ile birlikte düşünülmesi hasta için en uygun ürünün tavsiyesinde yardımcı olacaktır.

## Kaynaklar

1. Clark C, Hoare C. Making the most of emollients. *The Pharmaceutical Journal*, 266, 227-229, 2001.
2. Loden M. The skin barrier and use of moisturizers in atopic dermatitis, *Clin Dermatol*, 21, 145-157, 2003.
3. Flynn TC, Petros J, Clark RE, Viehman GE. Dry skin and moisturizers. *Clin Dermatol*, 19, 387-392, 2001.
4. Bayraktar-Alpmen G. Kozmetik Preparatlar. Nurettin Uycan Matbaası A. Ş. İstanbul, 12-14, 1978.
5. Hadgraft J. Skin deep. *Eur J Pharm Biopharm*, 58, 291-299, 2004.
6. McGrath JA, Eady RAJ, Poepe FM. Anatomy and Organization of Human Skin. *Rook's Textbook of Dermatology*, 7<sup>th</sup> Edition. Ed. T Burns, S Breathnach, N Cox, C Griffiths. Blackwell Publishing, USA, Chapter 3. 3.1-3.15, 2004.
7. Prasad T, Förster T. "Detection of Cosmetic Changes in Skin Surface Lipids by Infrared and Raman Spectroscopy", *Cosmetic Lipids and the Skin Barrier*, Ed. Thomas Förster, Marcel Dekker Inc, NY, 2002.
8. Bouwstra JA, Honeywell-Nguyen PL, Gooris GS, Ponc M. Structure of the skin barrier and its modulation by vesicular formulations. *Progress in Lipid Research*, 42: 1-36, 2003.
9. Denda M. Skin Barrier Function as a self organizing system. *Forma* 15:227-232, 2000.
10. Williams AC. *Transdermal and Topical Drug Delivery, From Theory to Clinical Practice*. First Edition, Pharmaceutical Press, London, UK, 2003.
11. Pilgram GSK. A close look at the stratum corneum lipid organization by cryo-electron diffraction. Significance for the barrier function of human skin. Proefschrift in Leiden/Amsterdam Center for Drug Research, Leiden University, Leiden, The Netherlands, 2000.

12. Harding CR, Watkinson A, Rawlings AV, Scott IR. Dry skin, moisturization and corneodesmolysis. *Int J Cosm Sci*, 22: 21-52, 2000.
13. Meguro S, Arai Y, Masukawa Y, Uie K, Tokimitsu I. Stratum corneum lipid abnormalities in UVB radiated skin. *Photochem Photobiol*, 69:317-321, 1999.
14. Menon GK. New insights into skin structure: structuring the surface. *Adv Drug Del Rew*, 54 Suppl 1: 3-17, 2002.
15. Schaefer H, Redelmeier TE. *Skin Barrier, Principles of Percutaneous Absorption*, Karger, Switzerland 1996.
16. Curdy C, Naik A, Kalia YN, Alberti I, Guy RH. Non invasive assesment of the effect of formulation excipients on stratum corneum barrier function in vivo. *Int J Pharm*, 271:251-256, 2004.
17. Bodde HE, Pechtold LARM, Subnel MTA, de Haan FHN. Monitoring in vivo skin hydration by liposomes using infrared spectroscopy in conjunction with tape stripping. *Liposome Dermatics*, Eds. Braun Falco O., Korting HC, Maibach HI. Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1992.
18. Forslind B, Engström S, Engblom J, Norlen L. A novel approach to the understanding of human skin barrier function. *J Dermatol Sci*, 14:115-125, 1997.
19. Katagiri C, Sato J, Nomura J, Denda M. Changes in environmental humidity affect the water-holding property of stratum corneum and its free amino acid content, and the expression of filaggrin in the epidermis of hairless mice. *J Dermatol Sci*, 31:29-35, 2003.
20. Rawlings AV, Scott IR, Harding CR, Bowser PA. Stratum corneum moisturization at the molecular level. *J Inv Dermatol*, 103: 731-740, 1994.
21. Sato J, Yanai M, Hirao T, Denda M. Water content and thickness of the stratum corneum contribute to skin surface morphology. *Archives of Dermatological Research*, 292: 412-417, 2000.
22. Sato J, Katagiri C, Nomura J, Denda M. Drastic decrease in environmental humidity decreases water holding capacity and free aminoacid content of the stratum corneum. *Archives of Dermatological Research*, 293: 477-480, 2001.
23. Nakagawa N, Sakai S, Matsumoto M, Yamada K, Nagano M, Yuki T, Sumida Y, Uchiwa H. Relationship between NMF (lactate and potassium) content and the physical properties of the stratum corneum in healthy subjects. *J Invest Dermatol*, 122:755-763, 2004.
24. Schreiner V, Gooris GS, Pfeiffer S, Lanzendörfer G, Wenck H, Diembeck W, Proksch E, Bouwstra J. Barrier characteristics of different human skin types investigated with x-ray diffraction, lipid analysis and electron microscopy imaging. *J Invest Dermatol*, 114: 654-660, 2000.
25. Elias PM, Feingold KR. Lipids and the epidermal water barrier: metabolism, regulation and pathophysiology. *Semin Dermatol*, 11:176-182, 1992.
26. Pouliot R, Germain L, Auger A, Tremblay N, Juhasz J. Physical characterization of the stratum corneum of an in vitro human skin equivalent produced by tissue engineering and its comparison with normal human skin by ATR-FTIR spectroscopy and thermal analysis (DSC). *Biochim Biophys Acta*, 1439: 341-352, 1999.
27. Shapiro SS, Saliou C. Role of vitamins in skin care. *Nutrition*, 17, 839-844, 2001.
28. Atopic Dermatitis, a type of eczema. US Department of Health and Human Services, NIH Publication No: 03-4272, 1-40, 2003.

29. Emollients (Moisturizers) for Eczema. National Eczema Society, [www.eczema.org](http://www.eczema.org), 2005.
30. Loden M, Andersson AC, Lindberg M. Improvement in skin barrier function in patients with atopic dermatitis after treatment with a moisturizing cream (Canoderm). *Brit J Dermatol*, 140, 264-267, 1999.
31. Clark C. How to choose a suitable emollient. *The Pharmaceutical Journal*, 273, 351-353, 2004.
32. DiSepio D, Chandraratna RAS, Nagpal S. Novel approaches for the treatment of psoriasis. *DDT*, 4, 222-231, 1999.
33. Skin Care: A practical guide to skin care products and ingredients. The Skin Sciences Institute, Cincinnati, 1-22, 1999.
34. Rudikoff D. The effect of dryness on the skin. *Clin Dermatol*, 16, 99-107, 1998.
35. Managing Eczema, The College of Pharmacy Practice, Tutorial No: 34, 1-5, 2004.
36. The use of emollients in dry skin conditions. *Merec Bulletin*, 9, 45-48, 1998.
37. Loden M. Skin Barrier Function: Effects of Moisturizers, *Cosm Toilet*, 116, 31-40, 2001.
38. Nielloud F. Current Galenical Research Challenges in Human Dermatology: Application for The Development of Products for Sensitive and Atopic Skin, [www.vetcontact.com](http://www.vetcontact.com), 1-6, 2006.