

**DERLEME**

# Kozmetikler

Tansel Çomoğlu<sup>1</sup>

**ÖZET:** Kozmetik kullanımının hedefi; vücudun veya vücudun herhangi bir bölümünün temizlenmesi, güzelleştirilmesi, cazip hale getirilip değişik bir görünüm kazanmasıdır. Bu amaçla uygulanan preparatlar, hazırlanan ürünler, uygulanacak tedavi yöntemleri ve bu tedavilerde kullanılacak araçlar kozmetik biliminin ilgi alanına girer. Bu yazıda kozmetik ve kozmesötik tanımı, kozmetiklerin tarihçesi, sınıflandırılması ve deriyeye uygulanan kozmetikler, bunların hazırlanmasında yararlanılan bazı bitkiler ile cilt bakımından söz edilecektir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** kozmetik, kozmetiğin tarihçesi, kozmetiklerin sınıflandırılması, deriyeye uygulanan kozmetikler, cilt bakımı

## GİRİŞ

Kozmetoloji, insan vücudunun epiderma, tırnaklar, kıllar, saçlar, dudaklar ve dış genital organlar gibi değişik dış kısımlarına, dişlere ve ağız mukozasına uygulanmak üzere hazırlanmış, tek veya temel amacı bu kısımları temizlemek, koku vermek, görünümünü değiştirmek ve/veya vücut kokularını düzeltmek ve/veya korumak veya iyi bir durumda tutmak olan bütün preparatları veya maddeleri inceleyen ve geliştiren bilim dalıdır (1,2).

İnsanlar, kadın ya da erkek binlerce yıldan beri güzelleşmek, kendilerini başkalarına beğendirmek, genç görünmek, yüzlerindeki kırışık, yara, sivilce ya da çeşitli izleri gizlemek, güneşten, rüzgardan, soğuktan ciltlerini korumak, vücutlarındaki istenmeyen tüyleri gidermek, saçlarının dökülmesini önlemek ya da rengini değiştirmek için boyalar, merhemler, losyonlar, parfümler yapmışlardır. Kozmetik, Yunanca "süslemekte usta" anlamına gelen *kos-metikos* sözcüğünden türetilmiştir.

**Kozmesötikler** ya da "aktif kozmetikler" olarak adlandırılan ürünler ise, kozmetiklerle ilaçlar arasında geniş bir yelpazede yer alırlar. Kozmesötikler, deri ve deri eklerinin yapı ve fonksiyonlarını biyofizyolojik etki yoluyla olumlu yönde değiştirmek suretiyle kozmetik etki gösteren preparatlardır. Bunlar klasik kozmetik tanımına tam olarak uymayan ilaç ve kozmetik arasında bir grup preparattır (3,4).

İlaç ↔ Kozmesötik ↔ Kozmetik  
(Cosmetics + Pharmaceuticals = Cosmeceuticals)

Kozmesötik tanımı ilk kez 1946'da kullanılmıştır. Daha sonra 1961'de, Kozmetik Kimyacılar Birliği Ulusal Bilimsel Kurulu kurucusu Raymond E. Reed tarafından da kullanılan bu terimi asıl popüler hale getiren ve açıklayan ise bir dermatolog olan Albert Kligman'dır. Dr. Kligman, bildirisinde neden böyle bir yeni tanıma ihtiyaç olduğunu, kozmesötiklerin tedavi edici maddeler içeremeyeceklerini, ancak statülerinin klasik kozmetik ürünlerden farklı olduğunu açıklamıştır. Kligman "Kozmesötiklerin Geleceği" isimli röportajında da "Son 20 yılda deri fizyolojisiyle ilgili yapılan araştırmaların, su dahil en basit bir maddenin bile cildin yapı ve fonksiyonlarını etkilediğini ortaya koyduğunu; 48 saat süreyle suya maruz kalan deride, sitokin salınımına bağlı hidrasyon dermatiti geliştiğini; elektron mikroskopik çalışmaların, suyun Langerhans ve mast hücre fonksiyonlarında değişikliklere neden olduğunu gösterdiğini; hidrasyon dermatitinin bir hastalık olduğunu ancak suyun yaşam kaynağı olduğu halde, bir ilaç ya da zararsız bir madde olmadığını" bildirmiş ve kozmesötikleri "**fonksiyonel kozmetikler**" veya "**aktif kozmetikler**" olarak isimlendirmeyi önermiştir (5).

## KOZMETİKLERİN TARİHÇESİ (6-13)

Ölümlerle birlikte eşyaların da mezara konulduğu Eski Mısır'da yapılan arkeolojik kazılarda bulunan, yüze sürülen boyaların karıştırıldığı küçük kaseler, binlerce yıl sonra hala güzel kokusunu koruyan merhem kapları, İÖ 4000'lerde kozme-

## KURUM

<sup>1</sup>Ankara Üniversitesi,  
Eczacılık Fakültesi,  
Farmasötik Teknoloji  
Anabilim Dalı, Ankara,  
Türkiye

## İLETİŞİM

Tansel Çomoğlu  
E-posta:  
comoglu@pharmacy.ankara.  
edu.tr

## Gönderilme:

13.04.2011

## Revizyon:

05.09.2011

## Kabul:

15.11.2011

tiklerin yaygın olarak kullanıldığının kanıtıdır. Genellikle rahiplerin hazırladığı bu güzellik ürünlerinin hoş kokulu bitkilerden, tohumlardan ve yağlardan elde edildiği bilinmektedir.

Kekik, itir, sedir ağacı, günlük, amber, misk, sakız, reçine ve çeşitli çiçekler, yapraklar ve kökler kullanılarak hazırlanan kozmetiklerin formülleri çok gizli tutulmuştur. Kozmetik yapımının çok önemsenen bir sanat olduğu gerek o dönemlerden kalma resimlerden, gerek mezarlardaki buluntulardan anlaşılmaktadır. Bu buluntularda Eski Mısır'da göz makyajına çok önem verildiği ve Mısırlı kadınların gözlerinin altını yeşile boyadığı, fildişi, tunç, tahta ya da kemikten yapılmış minik bir çubukla üst kapağa is, antimon ve kurşun karışımı siyah bir boya olan sürme çektiği, ayrıca kirpiklerini de boyadıkları görülmektedir. Kullanılan göz boyalarının çölnün yakıcı güneşinden korunmak gibi bir işlevi de olduğu düşünülmektedir. Bu kaynaklarda, su dolu küvette banyo yapmanın Mısırlıların başlattığı bir adet olduğu, daha sonra vücudun, cildin yumuşaması için hoş kokulu yağlarla ovulduğu anlatılmaktadır. İÖ 1400'lerde yaşamış olan Mısır Kraliçesi Nefertiti'nin yaşadığı dönemin kozmetik uzmanı olduğu ve Mısır Kraliçesi Kleopatra'nın ise güzelliğini bir bakıma kendi yaptığı kozmetiklere borçlu olduğu söylenebilir.

Mısırlıların kozmetik alanındaki bilgileri İbranilere, Asurlulara, Babillilere, Perslere ve Yunanlılara kadar ulaşmıştır. Mezopotamya'da kadınlar gözlerine sürme çeker, kına yapraklarını kurutarak toz haline getirir ve bununla saçlarını, tırnaklarını, parmaklarını, avuç içlerini ve tabanlarını boyardı. Kına, günümüzde de aynı amaçla kullanılmaktadır. Babil'in Asma Bahçeleri'nde ise parfüm yapımında kullanılmak için gül, zambak ve çeşitli çiçeklerle otların yetiştirildiği bilinmektedir.

Eski Yunan'da Atinalı kadınlar altın yaldızlı saç pomatları, güzel kokulu merhemler ve tırnak boya kullanmışlardır. İlk yağlı kremi yapmayı başaran Yunanlı hekim Galenos'tur. Eski Yunanlılarda konuklara banyo yaptırılması ve kokulu yağlar sunulması yaygın bir gelenektir. Yunan kültüründen etkilenen Romalıların parfüm ve kozmetiklere düşkünlüğü bilinmektedir. 1. yüzyıla ait kaynaklarda, Neron'un yüzü beyazlaştırmak için tebeşir tozu, gözleri boyamak için Mısır'dan getirtilen sürme, dudakları ve yanakları renklendirmek için kırmızı boyalar, dişleri beyazlatmak için süngertaşı kullandığı yer almaktadır. Yine aynı kaynaklarda saraylı kadınların saçlarının rengini çmak için Galya'dan getirtilen özel bir sabun kullandığı ve Romalıların da Mısırlılar gibi kozmetiklerini ve parfümlerini fildişinden ve oyma taştan yapılma güzel çanaklarda ve kutularda sakladıkları bildirilmektedir.

İÖ 2300'lerde Çin'de yasemin ve lotustan, İÖ 1500'lerde ise Hindistan'da sandal, yasemin, gül, nergis gibi çiçeklerden parfüm yapıldığı bilinmektedir.

Roma İmparatorluğu'nun yıkılmasından sonra Avrupa'da kozmetik kullanımı gözle görülür biçimde azalmıştır. Bu duruma en büyük etken kilisenin, yıkanma ve parfüme karşı olmasıdır. Bu dönemde Arap ülkelerinde parfüm kullanımı yaygınlaşmıştır. Arapların baharat, yağ ve kokulu reçineleri çoktan beri bildiği ve kullandığı, Anadolu halkının ise güzel kokular sürme, kına kullanma, gözlerle sürme çekme geleneklerini uyguladığı bilinmektedir. Kozmetikler, Haçlı Seferleri sırasında Avrupa'da yeniden yaygınlaşmıştır.

Çeşitli kaynaklarda, I. Elizabeth dönemi İngiltere'sinde saraylı kadınların güzelleşmek için sıcak bir banyodan sonra vücutlarını ve yüzlerini şarapla ovdukları ve süt banyosunun soylular arasında güzelliğin vazgeçilmez koşulu olduğu anlatılmaktadır. Parfüm ve kozmetik kullanımı 18. yüzyılda İngiltere'de çok yaygınlaşmıştır. 1770'te İngiliz Parlamentosu bu konuda önlem alınması gereğini hissederek ağır yaptırımlar öngören bir yasa tasarısı sunmuştur. Fransa'da, XIII. Louis döneminde ve İtalya'da, kozmetikler ön plandaki süslenme öğeleri olarak kullanılmıştır. İspanya'dan getirtilen vanilya ve kakao kremlerinden hanımların ciltlerini beyazlaştırma ve yumuşatmada yararlanılmıştır. 18. yüzyılda Fransa'da parfüm ve güzellik gereçleri bir sanayi dalı durumuna gelmiştir. 1880'lere doğru teknolojiye ve bilhassa yayıncılıktaki gelişmeler ve reklamın keşi ile kozmetik tarihinde yeni bir devir açılmıştır.

20. yüzyıla gelindiğinde ise Avrupa ve Amerika'da makyaj yapmak moda uymanın göstergelerinden biri haline gelmiştir. Özellikle tiyatro, müzikal ve bale gibi sahne sanatlarının çok yaygın olduğu bu dönemde önemli başrol oyuncular bu eğilimi tetiklemişlerdir. Ancak kozmetiğin bu denli hızla yayılmasının esas lokomotifini sinema endüstrisi olmuştur.

Kozmetik sektöründeki hızlı talep patlamasını erken fark eden Max Factor, Elizabeth Arden, Helena Rubinstein gibi firmalar bu dönemde kurulmuşlardır. Modern zamanların ilk sentetik saç boyası, L'oreal in de kurucusu olan Eugène Schueller tarafından 1907'de bulunmuştur. 1936'da ise Eugène Schueller ilk güneş koruyucu kremi piyasaya sürmüştür. 1920'lerin "yeni nesil" kırmızı ruj, kırmızı oje, koyu renk göz makyajı, bronz cilt görünümü ise Coco Chanel tarafından yaratılmıştır. Böylece soyluların beyaz tenli gibi görünmesi saplantısı da yıkılmıştır. Chanel hem erkeklerin hem de bayanların bronz ten görünümü elde edebilmeleri için düzinelerce farklı renkte ve türde ürün üretmiştir. Ancak Asya'da hala beyaz tenli olabilmek bir ayrıcalık olarak görünmektedir. 1960-1970'lere gelindiğinde batı dünyasında esmeye başlayan feminizm rüzgarı ve "bir obje değil bir birey" olarak görünme isteği, bayanların "sıfır makyaj"ı tercih etmelerine yol açmıştır.

İlk deodoran 1888'de, roll-on deodoran 1952'de, gazlı deodoranlar ise 1965'te üretilmeye başlanmıştır ancak ozon tabakasına zarar verdiği gerekçesiyle Kyoto protokolünü imzalayan ülkelerde eski nesil gazlı deodoranların üretilmesi ve satışa sunulması yasaklanmış durumdadır.

1990'lı yıllardan sonra ise yaşlanma karşıtı, bilimsel verilere dayanan dermo-kozmetik ürünler, peptidler, bitkisel ajanlar içeren ürünler, doğaya zarar vermeyen renkli kozmetikler, amonyak içermeyen organik saç boya, doğal tüy azaltıcılar, SLES (sodyum lauril eter sülfat) ve SLS (sodyum lauril sülfat) içermeyen özel şampuanlar, erkekler ve çocuklar için özel olarak üretilmiş kozmetikler artan oranlarda pazar payı bulmaktadır.

Kozmetik ürünlere artan talebi fark eden bazı firmalar ikinci kalite materyallerle de ürün geliştirme yoluna gidebilmektedir. Burada sorumluluk biraz da tüketiciye düşmektedir. Ürün satın alırken araştırma yapılması ve ürün içeriğine çok dikkat edilmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu hem kalitesiz ürünleri ayırt etmede hem de bir ürüne hak ettiğinden yüksek bedellerin ödenmemesinde seçilebilecek en doğru yoldur. Bugün dünya kozmetik pazarının büyüklüğü 250 milyar dolar civarıdır.

rındadır, Türkiye’de ise kozmetik pazarı sadece 2 milyar dolar büyüklüğe sahiptir ve %80’i yabancı markaların kontrolü altındadır. Avrupa’da kişi başına düşen kozmetik harcaması 150 dolar iken bu rakam Türkiye’de hala 30 dolar civarındadır. Ancak batı dünyasında genç nüfusun azalması, Türkiye’de ise artması sebebiyle yakın gelecekte Türkiye’de kişi başına düşen kozmetik harcamasının hızla artacağı öngörülmektedir .

## **KOZMETİKLERİN SINIFLANDIRILMASI**

Kozmetikler iki şekilde sınıflandırılır (14):

1. Uygulanış yerlerine göre
2. Temel etki alanlarına göre

### **Uygulanış yerlerine göre kozmetikler**

#### **1. Deriye uygulanan kozmetik preparatlar**

1. Yumuşatıcı kremler
2. Yumuşatıcı losyonlar
3. Temizleyici kremler
4. Temizleyici losyonlar
5. El krem ve losyonları
6. Temel kremler
7. Günlük kremler
8. Hormon kremleri
9. Sterat kremleri
10. Yüz maskeleri
11. Cildin rengini açan ve ciltteki lekeleri gideren preparatlar
12. Güneş ışınlarına karşı koruyucu ve bronzlaşmayı sağlayıcı preparatlar
13. Terlemeye mani olan (antiperspiran) preparatlar
14. Ter kokularını önleyen (deodoran) preparatlar
15. Traş preparatları

#### **2. Tozlar ve pigmentli preparatlar**

1. Yüz pudraları
2. Alılık
3. Dudak boyaları
4. Tırnak cilaları
5. Göze uygulanan kozmetik preparatlar

#### **3. Saça uygulanan kozmetik preparatlar**

1. Saça şekil veren preparatlar
2. Saçı düzleştiren preparatlar
3. Şampuanlar
4. Saç boyaları
5. Saç rengini açan preparatlar
6. Saçlara parlaklık verici ve saç şeklini koruyucu preparatlar
7. Saçları besleyici preparatlar
8. Saç lakları

#### **4. Dişlere ve ağız boşluğuna uygulanan kozmetik preparatlar**

1. Diş patları ve diğer preparat şekilleri
2. Takım dişlerin temizlenmesi için kullanılan preparatlar
3. Ağız suları

## **5. Diğer kozmetik preparatlar**

1. Ayağa uygulanan kozmetik preparatlar
2. Bebek preparatları
3. Banyo preparatları
4. Vücut pudraları
5. Depilatuvarlar

### **Temel etki alanlarına göre kozmetikler**

1. Tabaka oluşturan maddeler
2. Keratinli maddeler
3. Sebatrop maddeler
4. İndirekt dermatrop maddeler
5. Direkt dermatrop maddeler

Bu yazıda deriye uygulanan kozmetik preparatlardan söz edilecektir.

Deri bilindiği üzere organizmayı dış etkenlere karşı koruyan, bunun yanı sıra sıvı ve ısı dengesini sağlayan, sekretuar (salgı yapan), duyuşal ve immünolojik pekçok işlevi olan kompleks bir organdır (15). Şüphesiz bu çok sayıdaki işlevlerin dışında yumuşak, temiz ve pürüzsüz görünümü ile estetik açıdan da büyük önem taşır. Fiziksel görünümün herkes için önemli olduğu, hoş ve güzel görünümün insanların kendini daha iyi hissetmelerini sağladığı bir gerçektir.

“**Look good.....Feel Better**” (iyi görün...iyi hisset) bugün Amerika’da tüm radyoterapi ve kemoterapi alan kanser hastaları için CTFA (The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association), American Cancer Society ve National Cosmetology Association işbirliği ile yürütülen çok kapsamlı bir programdır (16). Bu program çerçevesinde kanser hastalarında tedavi ile ortaya çıkan saç kaybı, pigmentasyon değişiklikleri ve diğer kozmetik problemlere çözümler önerilmekte ve uygulanmaktadır. Kozmetik kamuflaj vitiligo, skar oluşumu, pigmentasyon (renk) bozuklukları ve alopesi (kellik) gibi deri ve deri eklerinin görünümünü etkileyen hastalıkların tedavisi sırasında veya sonrasında uygulanması gereken özel yöntemlerdir. Diğer yandan sağlıklı deriyi korumak, uygun bakımla fotoyaşlanmayı geciktirmek ve deride oluşan yüzeysel kırışıklıkları giderebilmek günümüzde uygun kozmetiklerin kullanımıyla mümkün olabilmektedir (17).

İlaçların piyasaya verilmeden önce yıllar süren uzun ve pahalı faz çalışmaları sürecinden geçmeleri, bu süreç sonunda da etkinlik ve güvenilirliklerini kanıtlamaları gerekmektedir. Ancak bu şekilde FDA’den onay almaları söz konusu olabilmektedir. Kozmetik ürünlerde ise botoks gibi tıbbi uygulamalar dışında FDA onayının gerekli olmaması nedeniyle böyle bir süreç söz konusu değildir. Dolayısıyla bir ürünün kozmetik olarak pazara sürülmesi çok daha kolay, çok daha ucuz ve çok daha cazip görünmektedir. Bu da kozmetik ürünler konusunda bilimsel verilere dayanan çift kör plasebo kontrollü araştırmaların sektörün büyüklüğüne rağmen oldukça yetersiz olması ile sonuçlanmaktadır. Kozmetik ürün ithalatında son yıllarda ortaya çıkan büyük patlama kozmetik ürünlerle ilgili yeni bir yasal düzenleme yapılması ihtiyacını gündeme getirmiş ve 30 Mart 2005 tarihli resmi gazetede yeni kozmetik yasası yayınlanmıştır (18). Bu kanunun amacı; kozmetik ürünlerin topluma güvenli, etkili ve kaliteli şekilde ulaşmasını temin et-

mek üzere ürünlerin piyasaya arz edilmesinden önce bildirimde bulunulması, piyasa gözetim ve denetiminin yapılması ile bu ürünlerin üretim yerlerinin denetimi konularındaki esasları belirlemektir.

Deriye uygulanan kozmetik ürünlerin bir kısmı da bitkisel kökenlidir (19). Deriye uygulanan kozmetik preparatlarda kullanılan bazı bitkisel kaynaklı maddeleri kullanış amaçlarına göre aşağıdaki gibi gruplandırabiliriz (20).

**TABLO 1.** Deriye uygulanan kozmetik preparatların bileşimine giren bazı bitkiler ve kullanış amaçları (20).

Latince Bitki Adı (Türkçesi)	Kozmetikte kullanış amacı
Aloe vera (Sarsabir)	Nemlendirici, yumuşatıcı
Aloe ferox Mill. vb. türler	UVB'ye karşı koruyucu, nemlendirici, cilt gerginliğini azaltıcı
Anthemis nobilis (Alman papatyası)	Rahatlatıcı, canlılık verici
Matricaria chamomilla L. Ekstre (Papatya)	Rahatlatıcı, temizleyici
Cucumis sativus L. Özsu (Hıyar)	Yumuşatıcı, canlılık verici
Fucus vesiculosus L. Ekstre (Esmer su yosunu)	Yumuşatıcı, rahatlatıcı
Camellia sinensis ekstre (Çay)	Yumuşatıcı, nemlendirici, koruyucu
Melaleuca alternifolia (Çay ağacı yağı)	Tonik, temizleyici
Vitis vinifera L. (Asma)	Yumuşatıcı, koruyucu
Calendula officinalis L. Ekstre (Kandil çiçeği)	Yumuşatıcı, koruyucu, yara iyi edici
Centella asiatica L. ekstre (Gotu Kola bitkisi)	Temizleyici
Hamamelis virginiana L. Ekstre (Güvercin ağacı)	Astrenjan

Deri ve deri eklerine tatbik edilen kozmetiklerin en önemli amacı derinin fizyolojik özelliklerini değiştirmeden güzelleştirmek ve korumaktır. Ancak bu grupta yer almakla birlikte OTC olarak kabul edilen bazı kozmetik preparatlar vardır. Bu ürünler farklı hedef noktalarında değişikliklere yol açarak etkilerini gösterirler. Bunlar lipid tabakasını etkileyen ajanlar (antiseboreik ürünler), stratum korneumu etkileyen ajanlar (nemlendiriciler), melanositleri (deriye renk veren hücreleri) hedef alan pigmentojenik (renklendirici) ürünler, terbezlerini hedef alan antiperspiranlar ve hipodermisi (deri altı dokusu) hedef alan zayıflatıcı ve inceltici ajanlar olarak sayılabilirler. Kozmesötikler arasında ise minoksidil içeren saç losyonları, AHA (alfa-hidroksi-asid) içeren kremler ve losyonlar, retinoik asit içeren krem, losyon ve jeller sayılabilir ve bu ürünler bir dermatolog önerisi ile kullanılmalıdır (21).

Kozmetiklerin deri sağlığında kullanımı 3 temel aşamadan oluşur (22,23).

- 1) Deri temizliği
- 2) Derinin nemlendirilmesi
- 3) Deri bakımı

## Deri temizlik ürünleri (24)

Deri sağlığında kozmetik kullanımının büyük önem taşıdığı kabul edilmektedir. Deri sağlığı ve bakımı düzenli bir temizlik ile başlar. Derinin özellikle yüz derisinin günlük temizliğinde yaygın olarak kullanılan ürünler sabunlardır. Bunun dışında lipid içermeyen temizleyiciler, temizleme kremleri, astrenjanlar ve tonikler, eksfoliyantlar [stratum korneumda keratolitik (nedbe dokusunu eriten) etki gösteren deri temizlik ürünleri], abrazyv scrublar (ovalama sonucu aşındırma yoluyla deri temizliği yapan ürünler) ve temizleme maskeleri de kullanılmaktadır.

**1. Sabun ve temizleyici barlar:** Derinin normal pH'sı hafif asidiktir (pH 5-5.5). Oysa genelde tüm sabunlar alkali pH taşırlar. Bu nedenle kullanılan standart sabunlar deride pH değişikliğine ve sudaki kalsiyumdan yağ asit tuzlarının çökmesine neden olarak deride tahriş (irritasyon), kuruluk ve çatlama yolu açarlar. Ayrıca alkali pH'da deride patolojik mikroorganizmaların kolonizasyonunda artış olmaktadır. Bu nedenlerle klasik standart sabunlara alternatif olarak pH'sı deri pH'sına göre modifiye olan (pH 5-6) sentetik deterjan barlar üretilmiştir. Naturel pH'da olan bu sabunlar deride tahriş edici etki oluşturmazlar.

**2. Lipid (yağ) içermeyen temizleyiciler:** Su ve sabun kullanmadan deri temizliği yapan sıvı ürünlerdir. İsminden de anlaşılacağı üzere yağ içermeyizler. İçeriklerinde su, gliserin, setil alkol ve bazen propilen glikol vardır. Kuru deriye tatbik edilir, köpürtülerek kısa süre bekletilir ve havlu ile silinerek temizlenir. Kullanım sonrasında ardında ince bir nemlendirici film tabaka bıraktığından özellikle hassas ve kuru cildi olanlar için önerilmektedir.

**3. Temizleme kremleri:** Yüze temizleme ve nemlendirme amacıyla tatbik edilirler. Aşırı kuru ciltler için önerilmektedirler. Su, mineral yağı, vazelin ve mum içeren temizleme kremlerinin bilinen en klasik örneği "cold cream" dir.

**4. Astrenjan ve tonikler:** Astrenjan ve tonik, yağ giderici ve ferahlatıcı özellik gösteren alkol içeren ürünler için kullanılan eşanlamlı terimlerdir. Genellikle bir bar sabunla temizlik sonrasında kullanılması tavsiye edilir. Çeşitli kozmetik firmalarının farklı isimlerle sunduğu ürünler arasında Tonique Fraicheur, Clarifying Lotion, Scruffing Lotion, Controlling Lotion, Protection Tonic sayılabilir. Genellikle alkol içeren astrenjanlar yağlı ancak deri lezyonu olmayan cilde uygulanabilirler. Özellikle akne oluşumuna yatkın yağlı cilt temizliğinde önerilmektedirler.

**5. Eksfoliyantlar:** Stratum korneumda keratolitik özellik gösteren, genellikle salisilik asit içeren astrenjanlardan oluşur. Ölü hücrelerden oluşan deri yüzey tabakasını temizleyerek, cilde daha canlı bir görünüm verir. Bu etkisiyle komedon (siyah nokta) oluşumunu azalttığı için daha çok akne oluşumuna yatkın yağlı cildi olan kişilerde tercih edilmektedir.

**6. Abrazyv scrublar:** Krem baz içerisinde stratum korneumun (derinin en üst tabakası) üst tabakalarını gideren sünger veya granül içeren mekanik soyucu ürünlerdir. Tahriş edici kimyasal ajan içermezler. Ancak sık ve uzun süreli tatbik edildiğinde epiteliyal hasara yol açabilirler. Haftada bir kez yağlı ciltler için önerilmektedir. Akne oluşumuna yatkın yağlı cildi olanlar daha sık aralıklarla kullanabilirler.

**7. Temizlik maskeleri:** Genellikle yüze uygulanan bu maskelerin amacı derinin özellikle de porların daha derin temizliğini sağlamaktır. Yüz maskeleri üç farklı formdadır. Pudra maske veya pasta maskeler kaolin, bentonit veya alüminyum magnezyum silikat üzerine çinko oksit veya peroksit astrenjan olarak eklenerek hazırlanır. Ayrıca içine benzoil peroksit ilave edilerek akne tedavisinde kullanılan maskeler de üretilmektedir. Bu maskeler yüze parmaklar veya fırça yardımıyla sürülür, 20-30 dakika sonra su ve sabun ile temizlenir. Film maskeler ise sıvı veya jel şeklindedir. Tatbik edildikten 20-30 dakika sonra bir film tabaka oluşturarak kurur. Kuruduktan sonra hafifçe ovularak temizlenir. Vinil bazlı yüz maskeleri olarakta bilinen bu maskeler polivinil alkol ve vinil asetat içerirler. Yağı absorbe etmezler, daha çok yağsız ve kuru ciltlere önerilmektedirler.

Temizlik maskeleri günümüzde derin cilt temizliğinde yaygın olarak kullanılan ürünlerdir. Kullanımında ortaya çıkabilecek en önemli yan etkiler iritasyon ve allerjik kontakt dermatit gelişimidir. Bu nedenle yüz maskelerinin bir sağlık kuruluşunda dermatolog gözetiminde uygulanması önerilmektedir.

### NEMLENDİRİCİLER (25)

Derinin en üst tabakasını oluşturan stratum korneumun yaklaşık %10-13' ünü su oluşturur. Bu tabakadaki su içeriğinin azalması deride kuruluk, çatlama ve kaşıntıya yol açmaktadır. Stratum korneumun su içeriğindeki azalma yani transepidermal (deri yoluyla) su kaybı (TESK) süreklidir. En basit yolla yani deriden buharlaşma ile kaybedilen su alt epidermal ve dermal tabakalardan desteklenir. Ancak sık banyo, aktinik hasar (güneş ışığına bağlı hasar) veya deri yaşlanması sonucu TESK artmakta ve deride kuru, pürüzlü ve kepekli bir görünüm ortaya çıkmaktadır. Deri kuruluşu birbiriyle örtüşen üç nedene bağlıdır.

- 1) Stratum korneumun su içeriğinin azalması (TESK)
- 2) Epidermal yenilenmenin artması: Aktinik veya kimyasal bir hasar sonrasında oluşan inflamatuvar proses (iltihabi olayı) ile sekonder epidermal yenilenme süreci hızlanır. Keratinositler yeterince değişime uğramazlar ve lipid üretimini gerçekleştirmezler. Sonuçta koruyucu bariyer oluşumu engellenir.
- 3) Bariyer harabiyeti: Genellikle sık banyo veya fazla miktarda sabun, deterjan kullanımıyla ortaya çıkar.

Nemlendiricilerin esas görevi stratum korneumun (derinin üst tabakası) rehidrasyonunu (tekrar nemlenmesini) sağlamaktır. Derinin nemlendirilmesinde dört temel yöntem vardır.

**1. TESK geciktiren örtücü yağlar:** Transepidermal su kaybını geciktiren çok sayıda kimyasal ajan mevcuttur. Bunlar arasında hidrokarbon yağlar ve mumlar (vazelin, mineral yağlar, parafin ve skualen), bitkisel ve hayvansal yağlar, yağ asitleri (lanolin asit, stearik asit), yağ alkoller (lanolin alkol, setil alkol), polihidrik alkoller (propilen glikol), mum esterleri (lanolin, balmumu, stearil stearat), bitkisel mumlar, fosfolipidler (lesitin), steroller (kolesterol) sayılabilir. Bu ürünlerin yağ içinde su ve tekrar su içinde emülsifiye edilmiş (s/y/s) formları üstün hidrasyon yeteneğine sahiptir.

**2. Atmosferden nem çeken hümektanlar:** Bunların özelliği atmosferde nem oranı yüksek olunca havadan, düşük olunca epidermin derin tabakalarından veya dermisten su çekerek

stratum korneumun hidrasyonunu sağlarlar. Doğal nemlendirici faktör ( Natural moisturizing Factor = NMF) terimi ile stratum korneumda higroskopik ve suda çözünebilir ve muhtemelen hücre membran lipidleriyle çevrili olan maddeler kastedilmektedir. Bu maddeler stratum korneumda su tutulumunda oldukça önemli rolleri olan maddelerdir. Bunların yokluğunda stratum korneum %25 su ve %65 oranında elastisite kaybına uğramaktadır. Bunlar arasında sayılan pirolidon karboksilik asit en önemli komponenttir. Epidermisteki glutamik asitten sentezlenir ve %3-5 konsantrasyonda hidrasyon etkisine sahiptir. Diğer komponentleri üre ve laktik asittir. Bu tür etkiye sahip diğer hümektanlar arasında gliserin, propilen glikol, sorbitol, glikozaminoglikanlar (hyaluronik asit, kondroitin sülfat), kollajen ve elastin yer almaktadır.

**3. Bariyer görevi yapan hidrofilik maddeler:** Bu tür nemlendiriciler stratum korneumun nem oranını artırarak deriyi daha gergin ve pürüzsüz bir görünüm sağlar ve deri yüzeyinde ince bir film tabaka oluşturarak, yapay bir lipid manto oluşturur. Böylece deriyi hem dış etkenlere karşı korur, hem de doğal parlaklık sağlar. Hyaluronik asit yüksek molekül ağırlıklı yeni bir hidrofilik şekillendirici olarak bazı pahalı nemlendiriciler içinde yer almaktadır.

**4. Güneşten koruyucular (Gün örtüleri):** Özellikle aktinik (güneş ışığına bağlı) deri hasarını ve dolaylı olarak su kaybını önleyen ajanlardır. Günümüzde kullanılan çoğu nemlendirici ve bakım ürünlerinin içinde ek olarak güneşten koruyucu özelliklere sahip maddeler bulunmaktadır. UV ile birlikte görünür ışığı da yansıtarak koruma işlevini yerine getiren fiziksel gün örtüleri daha çok titanyum dioksit ve çinko oksit içerirler. Ancak kozmetik olarak kullanımları sınırlıdır. Kozmetik ürünler içinde daha çok UVA ve UVB'yi absorbe eden kimyasal gün örtüleri kullanılmaktadır. Bunlar arasında yer alan ve en yaygın olarak kullanılan maddeler benzofenon türevleri ve sinnamatlardır. Deriyi iyi tutunan ve suyla çıkmayan bir taşıyıcı ile dayanıklılığı artırılabilir. Etkinlikleri güneşten koruma faktörü (Sun Protection Factor = SPF) olarak bilinen bir ölçümle değerlendirilmekte ve sayı büyüdükçe koruma etkinliği de artmaktadır.

### DERİ BAKIM ÜRÜNLERİ (26)

**Yüz bakım ürünleri:** Yüz kremleri genellikle su içinde yağ şeklinde (y/s) veya yağ içinde su (s/y) olarak iki temel formülasyonda hazırlanır. s/y tipi ürünler yüze tatbik edildiklerinde ılık ve yağlı bir etki bırakırlar. Bunlar kuru ciltler için daha uygundur, ayrıca güzelleştirici ve onarıcı özellikteki bakım ürünleri de bu şekilde hazırlanır. y/s tipi ürünler ise deride serinletici bir his yaratan ve yağlı görünüm vermeyen ürünlerdir. Genellikle günlük nemlendiriciler ve bakım ürünleri bu şekilde hazırlanırlar. Gündüz kullanılan nemlendiriciler daha ince bir yapıya sahiptirler ve mineral yağ, propilen glikol ve su içerirler. Gece kremleri ise daha yoğunurlar ve mineral yağ, lanolin, alkol, vazelin ve su içermektedirler.

Bu kategoride yer alan deri bakım ürünlerinin farklılığı ürünlere eklenen değişik koku, uçucu yağlar, vitaminler, protein ve aminoasitlerle oluşmaktadır. Ayrıca nemlendiriciler ve cilt bakım ürünleri deri tipine (yağlı, normal, kuru) uygun olarak hazırlanmakta ve üretilmektedir.

**Normal ve az yağlı ciltlerin bakımı:** Bu amaçla kullanılan ürünler genellikle su, mineral yağlar, propilen glikol ve çok az

miktarda vazelin veya lanolin içerirler. Bu tür nemlendiriciler içine güneşten koruyucu maddeler de eklenirse (sinnamat en yaygın olanıdır) bu ürünler hem kırışıklık önleyici (Anti-Wrinkle Daily Moisture Cream/Lotion), hem koruyucu (Multi-Protective Day Cream / Immunage UV Defense Cream), veya spor kremler (Sportwear Tinted Day Cream) ibareleriyle satışa sunulmaktadır.

**Yağlı ciltlerin bakımı:** Doğal olarak yağ içermeyen veya az miktarda hafif yağlar içeren ürünler ile yapılmaktadır. İçeriklerinde ağırlıklı olarak su ve propilen glikol vardır. Ayrıca bu ürünlerin nonkomedojenik (siyah noktaları önleyen) olmaları ve ciltte parlaklık oluşturmamaları gerekmektedir. Bu amaçla yağlı ciltler için hazırlanan bazı ürünlere pudra, nişasta ve kil gibi yağ emici maddeler eklenmektedir. Bu tür ürünler piyasada genellikle (Oil Control Moisture Cream/Lotion) olarak bulunurlar.

**Kuru ciltlerin bakımı:** Mutlaka en uygun olan nemlendirici ve bakım ürünleri ile yapılmalıdır. Derideki dehidratasyona bağlı gelişen kırışıklıklar, kepeklenme ve bazen kaşıntı bu kişileri sık sık yüzlerine bir krem sürmeye zorlar. Ancak nemlendirici ürünlerin çoğunun içinde bulunan propilen glikol primer irritasyona (birincil tahriş etkisine) bağlı olarak derinin bütünlüğünün bozulduğu durumlarda yanma ve batma hissine yol açar. Genellikle bu durum allerjik bir reaksiyon olarak değerlendirilir ve kişiyi değişik arayışlar içine sokar. Oysa hafif bir irritan kontakt dermatit (tahrişe bağlı cilt reaksiyonu) tablosu olan bu durum propilen glikol içermeyen bir ürünün kullanımıyla ortadan kalkacaktır. Deride bu tür yangıya yol açabilecek diğer katkı maddeleri benzoik asit, sinamik asit bileşikleri, laktik asit, üre, formaldehit ve sorbik asittir.

**Olgun ciltlerin bakımı:** Genellikle uygun nemlendiricilerin yanısıra deride düzenleyici, yenileyici ve güzelleştirici etki sağlayan bazı maddelerin ilave edildiği bakım ürünleri ile yapılmalıdır. Olgun ciltlerde kullanılan nemlendiriciler su, mineral yağ, propilen glikol ve daha fazla miktarda vazelin veya lanolin içerirler. Bakım amacıyla kullanılan ürünler içinde ise pekçok katkı maddesi bulunmaktadır.

Bu katkı maddelerinden en popüler olanları kollajen / kollajen amino asitleri, keratin / keratin amino asitleridir. Ayrıca hidrolize proteinler, elastinler ve mukopolisakkaritler yaygın olarak kullanılırlar (Age Zone Night Energizer, Anti-Age Daytime Skin Treatment, Collagen Complex Lotion). Bazı ürünlerde doğal vücut yağı olan skualen vardır (Triple Creme Skin Rehydrator). Bazı ürünlere ise dermal kollajeni düzenleyici ve güçlendirici etkisi olan hyaluronik asit eklenmektedir (Night Repair Cellular Recovery Complex).

Vitaminler özellikle yüz bakım kremlerinde yaygın olarak kullanılan bir diğer katkı maddesidir. Sıklıkla pantotenik asit veya B vitamini kompleksleri değişik kimyasal formlarda (pantenol, pantetin, pangamik asit ) kullanılırlar. B vitamini deriye penetrasyonu tartışmalı olmakla birlikte yüksek B vitamini içeren arı poleni ve jeli özel bazı ürünlere katılmaktadır. A, C ve D vitamini de bazı kremlerin içeriğinde yer almaktadır, ancak topikal vitaminlerin yararı kanıtlanamamıştır. E vitamini ise perkütan absorpsiyonu (deriden emilim) arttırıcı ve antioksidan etkili bir katkı maddesi olarak günümüzde pekçok kozmetik üründe yer almaktadır. Son yıllarda tıbbi yararları kanıtlanmamakla birlikte özel ve pahalı bazı bakım

ürünlerinde deniz bitki ekstraları de yaygın olarak kullanılmaktadır (27).

Bu grupta yer alan ürünlerin bir kısmında etkin maddeler lipozomlarla taşınmaktadır. Bilindiği üzere lipozomlar çeşitli fosfolipidlerden oluşan, çift membranlı veziküler yapılardır. Doğal, sentetik veya yarı sentetik formdadırlar. Kozmetik ürünlerde genellikle sentetik formda kullanılırlar. Membranlarının stratum korneumun ara madde lipidlerine çok benze-mesi ve küçük moleküler yapıları nedeniyle deriye kolayca geçerler. Kozmetolojide esas kullanıma nedeni bakım ürünlerindeki lipozomlarla zenginleştirilen etkin maddelerin daha derin katlara kısa sürede ve eşit dağılımlı olarak taşınabilmesidir (28).

**Yaşlı ciltlerin bakımı:** Deride ilerleyen yaşla birlikte belirgin bazı değişiklikler ortaya çıkar. Epidermal ve dermal incelleme, epidermal yenilenme sürecinin uzaması, epidermal ve dermal hücrelerin sayısı ve aktivitelerinde azalmanın yanısıra temel yapıyı oluşturan glikozaminoglikan ve proteoglikanlar gibi mukopolisakkaritler de azalır. Kollajen liflerin miktarı azalır ve yapısı bozulur. Elastik liflerde kalınlaşma ve parçalanmalar oluşur. Sonuçta deri sarkar ve kırışır. İntrensek veya gerçek yaşlanma olarak bilinen bu durum genler ile planlanmış doğal bir süreçtir ve engellenemez. Ancak çeşitli çevresel etkilerin bu doğal süreci arttırdığı, hızlandırdığı veya erken başlattığı bilinmektedir. Deri yaşlanmasını hızlandıran çevresel etkenlerin başında solar radyasyon (UV) gelir. Fotoyaşlanma olarak bilinen bu tablo, beklenenden daha erken dönemde derin ve üst dermiste elastik liflerin harabiyeti ile ortaya çıkmaktadır. Deride kalınlaşma, kabalaşma ve daha derin kırışıklıklar oluşur. Bu bulguların yanında deride kuruluk, aktinik keratoz, düzensiz pigmentasyon, lentigolar, telenjektaziler ve sebase hiperplazi görülür. Fotoyaşlanma yaşa bağlı gelişen kozmetik problemlerin en önemli nedenidir ve engellenebilir.

Fotoyaşlanmayı engellemenin en kolay ve emin yolu, erken yaşlardan itibaren günörtüsü içeren uygun nemlendiricileri düzenli olarak kullanmaktır. Titanyum dioksit, talk, kaolin ve benzeri maddeleri içeren fiziksel gün örtüleri UV ile birlikte görünür ışığı da dağıtıp yansıtarak koruma işlevini yerine getirirler, ancak kullanımları sınırlıdır. Benzofenon türevleri, sinamat içeren kimyasal günörtüleri ise kozmetik kullanıma daha uygundur. Deriye iyi tutunan ve suyla çıkmayan taşıyıcılar ile dayanıklılıkları artırılabilir. Yaz aylarında koruma faktörü yüksek (SPF 15-30) gün örtüleri kullanılmalıdır.

Gelişen fotoyaşlanmanın istenmeyen belirtilerini yok etmek veya geriletmek günümüzde bazı yöntemlerle mümkün olmaktadır. Tretinoin içeren krem, jel ve çözeltilerin topikal kullanımı bu yöntemlerin en etkili ve güvenilir olanıdır. Keratinositlerde çoğalmaya yol açarak epidermal incelmeyi azaltmakta ve bu nedenle oluşan kırışıklıklarda belirgin düzelme sağlamaktadır. Kırışıklıklardaki bu objektif düzelme tedavinin 2-4. ayında başlar ve 8-9. ayda en üst düzeye ulaşır.

Alfa Hidroksi Asit (AHA) keratinizasyon düzenleyici bir ajandır. Stratum granülozumun üst kısmındaki deri üst tabaka hücrelerindeki kohezyonu azaltır. Epidermal kalınlaşma, özellikle papiller dermiste mukopolisakkaritlerde artış, elastik fibrillerde düzen ve kollajen dansitesinde artış sağlar. Düşük konsantrasyonlarda (%3-11) kozmetik deri bakım ürünlerinde kullanılır. Yüksek konsantrasyonlarda (%20-90) deriyi kimya-

## Cosmetics

**ABSTRACT: Purpose of cosmetic using is to clean any part of the body or make it more beautiful or give an attractive and different appearance. Application of preparations, preparation of products, therapy methods and tools that are used in these therapies are in the interest area of the cosmetics. In this study, definition of cosmetics and cosmeceuticals, history of cosmetics, classification of cosmetics and cosmetics that are applied to the skin and some of the herbal products which are used in skin cosmetics and daily skin care is told.**

**KEY WORDS: cosmetics, history of cosmetics, classification of cosmetics, cosmetics that are applied to the skin, skin care**

sal soyma (peeling) işleminde kullanılmaktadır. Kimyasal peeling yüzeysel kırışıklıkların yanısıra yüzeysel akne skarları, seboreik keratozlar ve pigment lekelerin giderilmesinde de önerilen en popüler kozmetik uygulamalardan biridir. İnflamasyon (iltihap) ve irritasyona (tahrişe) yol açmaması en önemli üstünlüğüdür, ancak bir yan etki olarak özellikle yaz aylarında uygulandığında hiperpigmentasyon (deri renginde koyulaşma) gelişebilir (29-31).

### KOZMETİKLERLE İLGİLİ DİKKAT EDİLECEK BAZI HUSUSLAR (32)

İyi muhafaza edilemeyen kozmetik ürünler kısa zamanda bozulur ve etkinliklerini kaybeder. Bu ürünler cildimize fayda sağlayamayacağı gibi zarar da verebilirler.

Kozmetikler satın alınırken imal/son kullanma tarihi kontrol edilmeli ve kullanım süresi azalmış ürünler alınmamalıdır. Bozulmuş olan ürünün kokusu, kıvamı, rengi değişir. Su ve yağ şeklinde fazlarına ayrılmış halde görülür.

Aldığınız ürünün üzerinde muhafaza önerileri vardır. "Güneşten koruyunuz, soğukta veya oda ısısında saklayınız" gibi. Bu önerilere uyulması gereklidir.

Ürünün içinde bakteri ürememesi için ürün parmakla değil spatula/aplikatör ile alınmalı kapak içine temas edilmemelidir.

Ambalajından çıkarılmadan saklanan ürünler daha iyi korunur.

Ürünler aşırı sıcaktan, soğuktan ve nemden korunmalıdır.

Küçük boy ürünler tercih edilmelidir.

Ürüne başka ürünler veya su ilave edilmemelidir.

Ambalajı açılmış ürünler satın alınmamalıdır.

### KAYNAKLAR

1. Kışlalıoğlu S. Kozmetoloji Bilimi. In: Kozmetik Bilimi. Editors: Yazan Y, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.2004, pp.3-9.
2. Sidle DM, Decker JR. Use of makeup, hairstyles, glasses and prosthetics as adjuncts to scar camouflage. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2011;19:481-9.
3. Draelos ZD. The art and science of new advances in cosmeceuticals. *Clin Plast Surg* 2011; 38: 397-7.
4. Choi CM, Berson DS. Cosmeceuticals. *Semin Cutan Med Surg* 2006;25:163-8.
5. Eken A. [www.aleveken.com/kozmesotik-etken-maddeler](http://www.aleveken.com/kozmesotik-etken-maddeler) [Erişim tarihi: Şubat 2011]
6. [www.en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_cosmetics](http://www.en.wikipedia.org/wiki/History_of_cosmetics). [Erişim tarihi: Eylül 2010].
7. Couteau C, Coiffard L. History of sun protection. *Rev Hist Pharm* 2010;58: 151-62.
8. [www.baktabulum.com/155815-kozmetoloji-kozmetik-bilimi-kozmetiklerin-tarihcesi/](http://www.baktabulum.com/155815-kozmetoloji-kozmetik-bilimi-kozmetiklerin-tarihcesi/) [Erişim tarihi: Nisan 2011].
9. Hardy A, Rollinson G. Brown. Cosmetics in ancient Egypt. *Pharm Hist* 2011;41:24-7.
10. Hardy A, Rollinson G. Black. Eye cosmetics in Ancient Egypt. *Pharm Hist* 2011;41: 9-13.
11. Paye M, Maibach HI, O Barel A. Handbook of cosmetic science and technology (3<sup>th</sup> Ed.). Informa Health Care, New York. 2009, pp.703.
12. Agner T. Susceptibility of atopic dermatitis patients to irritant dermatitis caused by sodium lauryl sulphate. *Acta Derm Venereol* 1991;71:296-300.
13. Mitsui T. Makeup Cosmetics, In: *New Cosmetic Science*, Elsevier Science Amsterdam. 1998, pp. 370-403.
14. Alpmen G. Kozmetiklerin Sınıflandırılması, [tr.wikipedia.org/wiki/Kozmetikler](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kozmetikler) [Erişim tarihi: Haziran 2010].
15. Jakubovic HR, Ackerman AB. Structure and function of the skin: Development, morphology and physiology. In: *Dermatology*. Editors: Moscella SL, Hurley HJ, WB Saunders Company, Philadelphia. 1992, pp: 3-87.
16. The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association [www.ctfa.org.nz/](http://www.ctfa.org.nz/) [Erişim tarihi: Nisan 2011].
17. Bronaugh R, Congdon ER, Scheuplein RJ. The Effect of Cosmetic Vehicles on the Penetration of N-Nitrosodiethanolamine Through Excised Human Skin. *J Invest Dermatol* 1981;76:94-6.
18. Resmi Gazete 30 Mart 2005, Sayı: 25771, Kanun No. 5324, Kabul Tarihi: 24.3.2005.

19. Stallings AF, Lupo MP. Practical uses of botanicals in skin care. *J Clin Aesthet Dermatol* 2009; 2: 36-40.
20. Kurucu S, Demirel M. Kozmetik preparatlarda kullanılan bitkiler ve formülasyon özellikleri. *J Int Med Sci* 2006;2:47-56.
21. Prevent and Treat Wrinkles, Anti-Aging Skin Care Products That Work on Wrinkles. [dermatology.about.com/od/glossaryp/g/photoaging](http://dermatology.about.com/od/glossaryp/g/photoaging) [Erişim Tarihi: Nisan 2011].
22. [www.skincareguide.com/basics/cosmetics.html](http://www.skincareguide.com/basics/cosmetics.html) [Erişim tarihi: Ocak 2011].
23. Tırnaksız F. Cilt Bakım Ürünleri. In: Kozmetik Bilimi. Editors: Yazan Y, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.2004, pp:91-123.
24. [www.sagliguzellikrehberi.com/cilt-tipine-gore-bakim.aspx/](http://www.sagliguzellikrehberi.com/cilt-tipine-gore-bakim.aspx/) [Erişim tarihi: Aralık 2010].
25. [www.chemistscorner.com/how-do-skin-moisturizers-work/how-do-skin-moisturizers-work?](http://www.chemistscorner.com/how-do-skin-moisturizers-work/how-do-skin-moisturizers-work?) [Erişim tarihi: Mart 2011].
26. [www.rosacea.org/patients/skincare/index.php](http://www.rosacea.org/patients/skincare/index.php), skin care and cosmetics. [Erişim Tarihi: Ocak 2011].
27. [www.dermaconcepts.com](http://www.dermaconcepts.com), varieties of vitamin A used in cosmetic preparations applied to the skin. [Erişim Tarihi: Nisan 2011].
28. Tarımcı N. Modern Kozmetik Taşıyıcı Sistemler. In: Kozmetik Bilimi. Editors: Yazan Y, Nobel Tıp Kitabevleri, 2004, pp:253-74.
29. Hsu P, Litman GI, Brodell RT. Overview of the treatment of acne vulgaris with topical retinoids. *Postgrad Med* 2011;123:153-61.
30. [www.aocd.org/skin/dermatologic.../hyperpigmentation.html](http://www.aocd.org/skin/dermatologic.../hyperpigmentation.html) [Erişim Tarihi: Mart 2011].
31. Okuda M, Donahue DA, Kaufman LE, Avalos J, Simion FA, Story DC, Sakaguchi H, Fautz R, Fuchs A. Negligible penetration of incidental amounts of alpha-hydroxy acid from rinse-off personal care products in human skin using an in vitro static diffusion cell model. *Toxicol In Vitro* 2011;25:2041-7.
32. [www.maccosmetics.com/howtoapply.tmpl](http://www.maccosmetics.com/howtoapply.tmpl), how to apply cosmetics. [Erişim Tarihi: Ocak 2011]