

# Cilt Yaşlanması Karşıtı Dermakozmetik Ürünlerde Gelecek Jenerasyon

## The Next Generation of Skin AntiAging Dermacosmetic Products

Dr. Yasemin YAZAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Eczacılık Teknolojisi Bölümü,  
Anadolu Üniversitesi,  
Eczacılık Fakültesi, ESKİŞEHİR

Yazışma Adresi/Correspondence:

Dr. Yasemin YAZAN  
Anadolu Üniversitesi,  
Eczacılık Fakültesi,  
Eczacılık Teknolojisi Bölümü,  
ESKİŞEHİR  
yyazan@anadolu.edu.tr

**ÖZET** Yaşlanmış ciltte sıklıkla görülen görünür değişimler arasında, cilt yüzeyinde pürüzlülük, gözeneklerin genişlemesi, kırışıklık ile birlikte sarkma, göz kapağı üstünde fazlalık deri, aşağı doğru ağız, çift çene, solgunluk, koyulaşma, kahverengi lekeler gibi renk değişimleri ve telanjiektazi ("kırık ven") bulunmaktadır. Son günlerdeki bazı araştırmalar sonucunda, ciltteki farklılaşmanın nedeninin hücre çekirdeğindeki değişimler olduğu öne sürülmüştür. Yaşlanma karşıtı ürünlerin amacının sapkın hücrelerdeki artışı durdurmak olduğu önerilmiştir. Tedavi ve antiinflamasyon ile antiaging'in sağlanabileceği de bir başka görüştür. Böylelikle, sıkılaştırmak, yaşlılık lekelerini azaltmak, parlaklığı iyileştirmek, hücreleri yenilemek, saydam, genç ve doğal görünüm sağlamak, genetik güzelliği iyileştirmek, kırışıklık, ince çizgi, diskroma gibi kusurları gizlemek de mümkün olacaktır. Cilt yaşlanmasından korunma için, yıllardır konvensiyonel olarak vitaminler, yağ asitleri ve antioksidanlardan yararlanılmıştır. Günümüzde de, yaşlanma sürecini geri döndürmek için İnsan Büyüme Hormonu (HGH) güncellik kazanırken, hücre korunmasında anahtar olan, hücrenin uzun ömürlü olmasını ve DNA onarımını sağlayan sirtuinler ve yeni jenerasyon kozmesötik maddeler cilt yaşlanmasını önleyici yeni yaklaşımlar arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Deri yaşlanması; kozmetikler

**ABSTRACT** Among the visible changes frequently seen in aged skin are roughness in skin surface, widening of pores, sagging with wrinkling, excess skin on eye lids, downward mouth, double chin, color changes such as paling, darkening and brown spots and telangiectacy, or "broken veins". As a result of recent research, changes in cell nucleus were suggested to be the reason for variations in skin. It was suggested that the purpose of antiaging products should be to stop the increase in aberrant cells. Antiaging activity can be obtained by therapy and antiinflammation is another opinion. Firming, reduction in age spots, enhancement in radiance, renewal in cells, maintaining transparent, young and natural look, improvement in inherent beauty of skin and hiding all defaults, such as wrinkles, fine lines, dischromas will thus be possible. Vitamins, essential fatty acids and antioxidants were utilized for years conventionally for prevention from skin aging. Recently, Human Growth Hormone (HGH) for reversing aging process, sirtuins which are key regulators in cell defense, provide cell longevity and DNA repair and next generation cosmeceutical materials are among the novel approaches in skin antiaging.

**Key Words:** Skin aging; cosmetics

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(Suppl):S182-S185**

Yaşlı ciltten sorumlu tutulan yerçekimi'nin yerini, yeni görüş olarak, dermis ve epidermisteki incelme ile birlikte engel fonksiyonundaki değişim, inflamasyon ve destek yapıdaki kayıp almıştır. Cilt kalınlığındaki değişimin düzeltilmesi için çeşitli dolgu maddeleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu maddeler arasında dermatolojide en popüler olanı hyalüronik asit injeksiyonudur. Hyalüro-

nik asit, cildin su tutma kapasitesini artırırken, kırıksık ve kıvrımları doldurmaktadır. Hücre-içi lipitlerinin oluşumunda azalma ve keratinositlerin ekfoliasyonunda azalma ile oluşan engel dezorganizasyonu sonucu, cilt parlaklığını kaybetmekte ve canlılığında azalma görülmektedir. Bunun da önlenmesi için, nemlendiricilerin içerisinde seramit katılmaktadır. Seramitler, hücre içi lipitlerin önemli bileşenleridir ve cilt engelini iyileştirirler. İnflamasyonun önlenmesi için ise, kütan inflamasyonu durduran, kırıksıklıkları azaltan veya önleyen topik antiinflamatuvarların kullanılabileceği düşünülmektedir. Bunun dışında, UV'den korunarak ve cilt bakım ürünlerine geniş spektrumlu güneşten koruyucu madde eklenmesi ile de inflamasyona karşı önlem alınabilir.

Bununla birlikte, *antiaging*'den korunma yöntemleri için, yeni hammaddelerin kullanımı, güçlü antioksidanların eklenmesi, yararlı hammaddelere lüks taşıyıcı sistemlerin eklenmesi, kullanımda olan ürünlerin kendi içinde kombinasyonu, yaşlanmadan koruyucu dış etkiler ve özellikle bireye özgü kullanım üzerine de son zamanlarda dikkat çekilmektedir. *Antiaging*'de genel amaç, cildi sıkılaştırma, yaşlılık lekelerini azaltma, cildi gerginleştirme, parlaklığı artırma ve hücre yenilemedir. Bilinçli tüketicilerin, fiyat ve yüksek teknolojiye değil, açıkça tanımlanmış ve açıklanmış ürünleri ve estetik olarak güzel formülasyonları tercih ettiği görülmektedir.

Cilt bakımında *antiaging*'in geleceğinin kozmesötik (etkin kozmetik, dermakozmetik, dermatokozmetik, performans kozmetik ve fonksiyonel kozmetik) madde ve ürünlerde olduğu açıkça görülmektedir. Ancak, bu madde ve ürünler, FDA, CTFA ve INCI tarafından henüz bu isimler altında onaylanmamıştır. *Antiaging* konusunda geleceğe bakıldığında, %8-12 askorbik asitin dual-yapılı taşıyıcı sistem ile taşınması gibi vitamin taşıyıcı sistemlerin geliştirilmesi, salon ve dermatoloji/plastik cerrahi kliniklerinde pazarı domine edebilecek profesyonel ürünlerin kullanımı, kişiye yani genetiğe özgü özel formülasyonlar veya deri yoluyla kullanılabilen nörokozmetik ürünler göze çarpmaktadır. Günümüzde iyontoforez teknolojisi ile, zayıf elektrik akımı kullanarak etkin maddenin cilt içine sokulması sonucu pigmentasyon bozuklukları, skarlar ve ince çizgilerin tedavisi için yamalar uygulanırken, gelecekte evde kullanım ve uygulama sonrası 1-2 saat içinde gözle görünür *antiaging* özelliklerin görülmesi beklenmektedir.

Mevcut peptitler üzerinde araştırmalarının yoğunlaşması, deride yüksek düzey elastin, kolajen, fibroblast ve GAG üretimini sağlayan gelecek jenerasyon bileşen-

lerin bulunmasını amaçlamaktadır. Her hücrede eser miktarda bulunan bakır elementinin peptitlerle yaptığı komplekslerin, deri geçirgenliğini ve prokolajen üretimini arttırdığı, cilt dokusunun rejenerasyonunu güçlendirdiği ve böylece cildin daha sıkılaştığı, kolajen ve elastin'in çapraz-bağlanmasıyla önlenildiği ve ciltte yaşlanma işaretlerinin geciktirildiği görülmüştür.

İnsan büyüme hormon faktörü ve prekürsörlerini günlük rutin *antiaging* tedavisine sokmak da yeni yaklaşımlar içerisinde yer almaktadır. İnsan derisi hücre kültürünün yan-ürünleri olan büyüme hormon faktörlerini içeren "*TNS Recovery Complex®*"in yararları iyileştirdiği, ince çizgilerin sayısı ve derinliğini azalttığı, cilt dokusunu düzelttiği ve uzun-dönem uygulamada esnekliği arttırdığı gösterilmiştir.<sup>1</sup>

Nanoteknolojinin kozmetik alandaki kullanımı, cilde maddeleri daha hızlı ve daha derine taşımak içindir. Nanomadde, mikron-altı aralıktaki maddedir ve normal boyuttakilere göre tamamen farklı kimyasal özelliklere sahiptir; bu nedenle, tamamen farklı bir madde olarak ele alınmalıdır. Nanoteknolojide önemli madde ve taşıma teknolojileri ticari olarak öncelikle kozmetik formülasyonlar için kullanılmıştır. Nanoteknolojide bir sonraki teknoloji basamağında, kişisel bakım için nemlendiriciler, sabunlar, şampuanlar, diş beyazlatıcılar ve saçlı deri tedavisi yer almaktadır. Kozmetik formülasyonlarda nanoteknoloji, etkinliğin gözle görülür hale gelmesi, geçimsiz maddelerin formülasyona sokulması, uçuculuğun ve yıkanma ile uzaklaşmanın önüne geçilmesi, kontaminasyon ve bozunmadan korunma, raf-ömrünün ve etkinliğin uzatılmasında yardımcı olacaktır. Önemli olan, nanoteknoloji alanındaki uygulamalarda, çevre ve kişilere olası riskleri minimize etmek için uygun güvenlik ve regülasyon kurallarına uyum sağlanmasıdır; ancak, şu anda kozmetik araştırma ve uygulamalara özel yönetmelik dünya üzerinde henüz bulunmamaktadır. Nanoteknoloji alanında devrimsel ilerlemeler sağlayan fulleren maddeler, *antiaging* ve nemlendiriciler için yüksek etkinlik gösteren taşıyıcılardır. Fulleren, özgün özellikte büyük silindir biçimindeki karbon molekülleridir; çok kararlı, ısıya-dayanıklı, elmas ve grafitten sonra saf karbonun üçüncü hali olarak karbonun tek çözünür halidir. En bilinen fulleren, C60'dır.

Mitokondriyal DNA hücre için önemlidir ve hücrenin uzun ömürlülüğü, hücre enerjisi ve metabolizması, antioksidan etki, DNA korunması ve onarımında etkin özellik göstermektedir.<sup>2</sup> *Antiaging* formülasyonların geliştirilmesinde bu nedenle kullanılan hammaddeler arasında resveratrol, amino asitler, pirolin, adozin ve

*Therum thermophyllum* fermenti bulunmaktadır. “DNA-ge Cell Renewal™, ana maddesi folik asit olan 50 yaş ve üstü kadınları hedefleyen sıkılaştırıcı bir üründür ve doğrudan cilt DNA’sını etkileyerek hücre hasarını onarır.

*Antiaging* için kalsiyum mineralinin kullanımı çok önemli bir yer tutmaktadır. Kalsiyum’un hücre bölünmesini ve epidermis kalınlığını kontrol etmek, melanositleri stimüle ederek cildin normal rengini regüle etmek, cildin engel fonksiyonunu onarmak (hücre *turn-over*’ını hızlandırarak) ve ciltte bulunan yaşlanmadan ve kanserden koruyucu antioksidanları stimüle etmek gibi birçok işlevi bulunmaktadır. Kalsiyum eksikliği nedeniyle gerçekleşen kütan dokunun yok oluşu, göz ve dudak konturlarının kırışması ve incelmeye, 55 yaşından sonra çokça görülmektedir. Kalsiyumlu formülasyonlar ile geceleri cilt yenilenmesinin, kolajen oluşumu ve DNA ve RNA proteinlerinin yapılandırılmasının arttığı görülmüştür. Hidroksiapatit, kalsiyumun biyoyararlı şeklidir ve deri tarafından asimile edilmektedir. Çinko, betaglukan ve pantenol de bu tedaviyi güçlendiren etkin maddelerdir.

Cilt bakımında *antiaging* için saydam serum kullanımının önemi son yıllarda ortaya çıkmıştır. Serum’un, kontrollü eksfoliasyon, derinlemesine temizlik ve gözeneklerin büzülmesini sağlamak etkilerinin yanısıra, diğer maddelerin geçişini de artırıcı özelliği bulunmaktadır. Böylece, birkaç gün içerisinde düzgün cilt dokusu oluşmakta, ince çizgi ve kırışıklıkların kısa sürede düzeldiği görülmektedir.

Hücrel enerji sistemi açısından önemli olan kreatin, kas, beyin, kalp, retina ve deri dokusu hücrelerinde sitoplazmadan mitokondriya taşınır ve burada fosfat grubuna eklenir. Enerji ihtiyacına kadar saklanır; fosfat grubu adenosin difosfata bağlanarak adenosin trifosfat oluşur ki bu da vücudun enerji molekülüdür. Kreatin hücre *turn-over*’ını, cilt sıkılığı ve esnekliğini arttıran ve cildin su tutma kapasitesini iyileştiren bir maddedir.

Yeni ürünler arasında yer alan, iki hyalüronik asit ve meyve asidi kombinasyonunu içeren krem kompleksleri, dokuda düzelme, hidrasyonda artış ve birkaç saat veya günde kırışıklıkta azalma sağlamaktadır. Doğal kolajeni taklit eden polikolajen peptitler, daha fazla kolajen üretilmesi için katalistlerdir.

Tekrarlanan ifade kırışıklıkları, yüz kaslarını stimüle eden yoğun kimyasal sinyallerin oluşturduğu cilt gerilimleri ile oluşmaktadır. İfade kırışıklıklarının engellenmesi için hazırlanan formülasyonlarda farklı et-

kin madde ve botanik ekstraktların karışımları kullanılmaktadır. Bu formülasyonlar, yüz kaslarının kasılmasını ve sinirden kasa elektriksel sinyal transmisyonunu geçici olarak inhibe eder ve böylece kas gevşemesini hızlandırır; kırışıklık oluşumunu önleyerek ince çizgi ve kırışıklıkları azaltır. Bu amaçla geliştirilen Botox® injeksiyonuna topik alternatif olarak HydroSal™ Lift geliştirilmiştir. Bu formülasyon, kontrollü taşıma sistemi (1-3 saat için hemen salın ve ürün etkinliğini uzatma) ile, cilt sıkılaşması, göz ve boyun tedavisi, kırışıklık azaltılması ve “yüz lifti”nde değerli bir ürün olarak sunulmuştur.

Vücudun onarımı ve yenilenmesi için doğal uyku döngüsü çok önemlidir. Tam bir uyku döngüsü, erken yaşlanmayı geciktiren etmenler arasında yer almaktadır. Enkapsüle edilmiş uzun salımlı idebenon ve vitamin bazlı karışım *antiaging* yapan gece kremleri arasında yer almaktadır. Bu kremler, sodyum hyalüronat, gliserin, kakao yağı ve *shea* yağı nemlendiricileri ile formüle edilmiştir.

“Ölümsüzlük mantarı” olarak adlandırılan *Ganoderma lucidum*, cildi canlandırma ve yenileme için anahtar madde olarak gösterilmektedir. Cildin doğal dengesini destekler ve iyileştirir; ayrıca, hızla emilir. Bunların dışında, Siberya gülü, cildi yeniler ve tonusunu düzeltir; muscat gül yağı, yumuşatır ve sakinleştirir; gül uçucu yağı, yorgun ve stresli görünür belirtileri azaltarak *antiaging* etki gösterir. *Centipeda cunninghamii*’den ekstre edilen Cehami® PF’nin, antiinflamatuvar, sakinleştirici ve yenileyici özellikleri bulunmaktadır. Ayrıca, akne tedavisi, kendi kendine bronzlaştırıcı, güneş öncesi ve sonrası tedavisi, *antiaging* ürünler, bebek ve çocuk formülasyonları, hassas ciltler için ürünler, şampuan ve koşullandırıcılarda da etkinliği görülmektedir.

Bir başka ürün Renovage® ise, hücreyi uyarıcı ve düzeltici etkisi yanında, kütan disfonksiyon ve kırışıklıklarla savaşarak, genç görünüm oluşturmaktadır. Bu ürünün hedefi genç tüketicilerdir. Koruyucu cilt bakımı için geliştirilmiş olup, %3.00 (a/a) yağlı faz ile formüle edilmiştir.

Doğal *antiaging* ürünlerdeki talep her geçen gün daha da artmaktadır. Örneğin, 2005 yılındaki artışın %40 olduğu saptanmıştır. Avrupa doğal ve organik ürün pazarının her yıl %20 büyüyeceği tahmin edilmektedir. Toplam doğal kozmetik ürünler arasında doğal cilt bakım ürünleri %70’i oluşturmakta, ancak toplam kozmetik ürünlerin satışında doğalların payı %2’den azdır. Doğal ürün talebindeki bu artışa, tüketicinin kozmetik ürünlerdeki kimyasal (ör. parabenler ve petrokimyasallar) madde varlığındaki farkındalığın medya ve bas-

kı grupları aracılığı ile öne çıkarılması neden olmuştur. Sağlık riskinin daha düşük olması nedeniyle, tüketici, tercihini doğal ürünlere yani doğadan kaynaklı (flora, fauna, mineral), belli amacı olan, yenilebilen/yenilenebilen maddelere kaydırmıştır. Ancak doğallık tartışması halen sürmektedir. Örneğin, su doğal mıdır? Sense About Science Grubu'nun 2006 raporunda "tüm bileşenler doğal olsa bile, tüm ürünler bir dereceye kadar kimyasal karakter taşır; dolayısıyla, 'kimyasal içermez' ifadesi yanıltıcı" denilmektedir. Çok iyi bilinen doğal bileşikler toksik bileşenler içerebilir. Botanik hammaddelere ait fazla bilimsel verinin olmaması, birçoğunun toksik olması, irritasyon, dermatit veya fotosensitizasyon göstermesi, *batch*'ler arasında standardizasyonun olmaması, etkinliğin tam kesin olmaması gibi sakıncalar ortaya konulmaktadır. Sentetik maddelerin sıkı regülasyonlara bağlı olmasından dolayı daha güvenilir olduğuna inanılmaktadır. *Kozmetik Madde, Endüstri ve Servis Avrupa Organizasyonu- European Organization of Cosmetic Material, Industry and Service*- "UNI-

TIS", kozmetik ürünlere kullanılan botanik maddelerin 800 adet CMR (Üretimde Karsinojenik, Mutajenik, Toksik) maddesi için test edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Koku maddelerine karşı olan aşırı duyarlılık nedeniyle oluşan baş ağrısı, deri döküntüleri, kas-iskelet ağrıları, yanma hissi ve şiddetli halsizlik, bazı kişilerde koordinasyon ve uzun süreli konsantrasyon bozukluğunun yer aldığı alerjik tip reaksiyonların nasıl oluştuğuna dair bir mekanizma henüz açıklanamamıştır. Dolayısıyla, kokusuz kozmetik ürünlerin de etkili bir formülasyon davranışı olmayabileceği söylenmektedir.

Hedeflenen *antiaging* ürünler, tüm cilt tipleri ve tüm yaşlara uygun olarak tasarlanmış yüksek tedavi ürünleri olarak, amino asitler, antioksidanlar, vitaminler, serbest radikal tutucular, hücre *turn-over*'ını hızlandıran maddeler, nemlendiriciler ve transepidermal su kaybını azaltan maddeler kullanarak kontrollü taşıyıcı sistemlerin formülasyonudur.

## KAYNAKLAR

1. Mehta RC, Fitzpatrick RE. Endogenous growth factors as cosmeceuticals. *Dermatol Ther* 2007;20:350-9.
2. Ionescu JG. New strategies to slow down the photoaging of human skin. *Anti-Aging Therapeutics Volume IX*. London: American Academy of Anti-Aging Medicine; 2008. p. 181.