



KİMYASAL GÜNEŞ KORUYUCULAR

İREM EFE – 201810105017

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ/FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ/KİMYA BÖLÜMÜ

DANIŞMAN: DR. ARZU GÜMÜŞ



GÜNEŞİN FAYDALARI

Güneş, hava ve su kadar hayatın vazgeçilmez bir unsuru. Güneş ışınları, sağlıklı kemikleşme için gerekli olan D vitamini sentezine önemli katkı sağlıyor. İnsan vücudunda bulunan D vitamini %90-95'i güneş ışınlarının etkisi ile deride sentez ediliyor. Aynı zamanda güneş; kemik erimesi, yaşlanma, kansızlık ve bağışıklık sistemi hastalıklarının önlenmesine yardımcı olur. Ayrıca ciltteki yara ve enfeksiyonların iyileşmesini hızlandırır. Ancak her şeyin olduğu gibi Güneş'inde fazlası zarar olduğu için bu çalışmada güneşin zararlarından, güneşten kimyasal ve fiziksel olarak korunma yöntemlerinden bahsedeceğiz. [1]



GÜNEŞİN ZARARLARI

Hayatın devamı için gerekli olan güneş ışınlarının bazı zararları da bulunuyor. Güneşten gelen UV (ultraviyole-mor ötesi) ve IR (infra red-kızıl ötesi) ışınları insan cildine ve gözlere zarar veriyor. UV ışınları, güneş ışınlarının yaklaşık % 6.3'lük kısmını kapsıyor. Yeryüzüne ulaşan UV ışınlarının %95'lik kısmını UV-A ışınları oluşturuyor. Geri kalan %5'lik kısmını ise UV-B oluşturuyor. Ozon tabakası, UV-B'nin büyük bir kısmını ve çok daha tehlikeli olan UV-C'nin neredeyse tamamını emiyor. Güneşin zararlı etkileri arasında, güneş yanıkları, cilt kanseri, vücudun sıvı-mineral dengesindeki bozukluklar geliyor. Güneş ışınları göz sağlığımızı da olumsuz etkiliyor. Güneşe korunmasız olarak uzun süre bakmak katarakt, ve görme kayıplarına yol açabiliyor. Nemli ve sıcak havalarda, güneşte uzun süre kalındığında, kişide halsizlik, bitkinlik, yorgunluk, çalışma isteğinde azalma, kas krampları ve bayılma görülebiliyor. Güneşin şiddetli ısı etkisine bağlı olarak güneş çarpması, ani şuur kaybı, felç, kalp krizi ve ölüm de görülebiliyor. [1]



GÜNEŞ'İN CİLDE ZARARLARINDAN KORUNMAK İÇİN EN YAYGIN ÇÖZÜM GÜNEŞ KORUYUCULARIDIR!

GÜNEŞ KORUYUCULARI

Güneş koruyucular, bizi güneşten gelen UV radyasyonundan korumak için tasarlanmıştır. UV ışık, görünür ışıktan daha kısa bir dalga boyuna sahiptir ve UVA, UVB ve UVC olarak 3 kategoride sınıflandırılır. UVA, dalga boyu 315-340 nm arasında değişen en yaygın ve tehlikeli ışınlardır. Ozon tabakasını direkt geçerler o yüzden kış mevsiminde ve bulutlu havalarda bile cilde zararlarını gözlemek mümkündür. UVB, dalga boyu 280-315 nm arasında değişir. Ozon tabakasından geçemez ancak bir kısmı dünyaya ulaşır ve geçtiği kısmı bile cilde zarar vermekte yeterlidir. UVC, en zararlı UV ışını türüdür. Uzun süre maruz kalmak ciltte kızarıklara ve göz tahrişine neden olur. Etkileri kısa vadede bile hissedilir.

GÜNEŞ KORUYUCULARI KİMYASAL VE FİZİKSEL OLMAK ÜZERE 2'YE AYRILIR:

Kimyasal ve fiziksel güneş koruyucularının arasındaki en temel fark fiziksel koruyucuların bariyer oluşturarak güneşten koruması yani UV ışınlarını yansıtması ya da dağıtmasıdır. Kimyasal koruyucular ise UV ışınlarını içine alıp, ısı enerjisine dönüştürerek koruyucu etki gösterir. Bu farktan dolayı kimyasal güneş koruyucuları daha fazla tercih edilir. [2]

KİMYASAL GÜNEŞ KORUYUCULARI NASIL KORUR?

Güneş kremlerinde UVA ve UVB ışınlarına karşı koruma sağlayan organik ve inorganik kimyasal maddeler bulunur. İnorganik kimyasal maddeler (örneğin çinko oksit ve titanyum dioksit) morötesi ışınları geri yansıtarak ve dağıtarak Güneş'ten gelen zararlı ışınları karşı fiziksel koruma sağlar. Organik kimyasal maddeler içeren güneş kremlerinin içindeki moleküller ise morötesi dalga boyundaki ışınları soğurur.

Güneş kremlerinin üzerinde ne kadar koruma sağladıklarını gösteren sayısal bir değer vardır. Bu sayı güneş kreminin UVB ışınlarına karşı koruyuculuk özelliğini belirtir. Güneş koruma faktörü (SPF) 30 olan bir güneş kremi UVB ışınların yaklaşık %97'sinin, 50 olan bir güneş kremi ise UVB ışınların %98'inin cilde ulaşmasını engeller. Normalde güneşte 10 dakika kaldıktan sonra kızarmaya başlıyorsanız, SPF15 değerinde bir güneş kremi bu süreyi sizin için 15 kat uzatır ve 150 dakika boyunca (10x15=150) kızarmadan durabilirsiniz. Bu hesaba göre 50 faktörlü bir güneş koruyucu da 500 dakikaya kadar koruma sağlayabilir.

Güneş kremleri çoğunlukla UVB ışınlarına karşı koruma sağlar. UVA ışınları güneş yanığına sebep olmadığından etkileri hemen görülemeyebilir. Ancak cildimizin alt katmanlarına ulaştıkları için etkileri uzun vadede ortaya çıkabilir. Güneş kremlerinin Güneş'ten gelen morötesi dalga boyundaki ışınları karşı etkili bir koruma sağlayabilmesi için UVA ve UVB ışınlarına karşı koruma sağlayan farklı kimyasal maddeleri birlikte içermesi yararlı olacaktır. [3]

GÜNEŞ KORUYUCU SEÇERKEN:

Hem UVB hem de UVA'yı filtre eden geniş etkili bir güneş koruyucu seçilmelidir. Aynı içeriğe sahip olan ucuz ürünler pahalı olanlar kadar işe yarayabilir. Maalesef, güneş koruyucular için hala bir standart yoktur ve UVA korumaları da iddia edilenden çok düşük olabilir. Günümüzdeki güneş koruyucular yalnızca UVB den ne kadar koruduğunu göstermektedir. Bu bildiğimiz "sun protection factor" veya SPF sistemidir.

SPF HESAPLAMA:

Güneş koruyucu etiketlerindeki Sun protection factor (SPF), UVB (UVA değil) ışınının güneş koruyucu sürülmüş cildin, sürülmemiş cilde göre kızarıklık oluşturma oranına göre hesaplanır. Örneğin, beş dakikada yanık oluşan kişi güneş altında 150 dakika kalmak istiyorsa SPF 30 kullanılmalıdır. Formül: 30 (SPF numarası) x 5 dk (yandırdığı süre) = 150 dk.

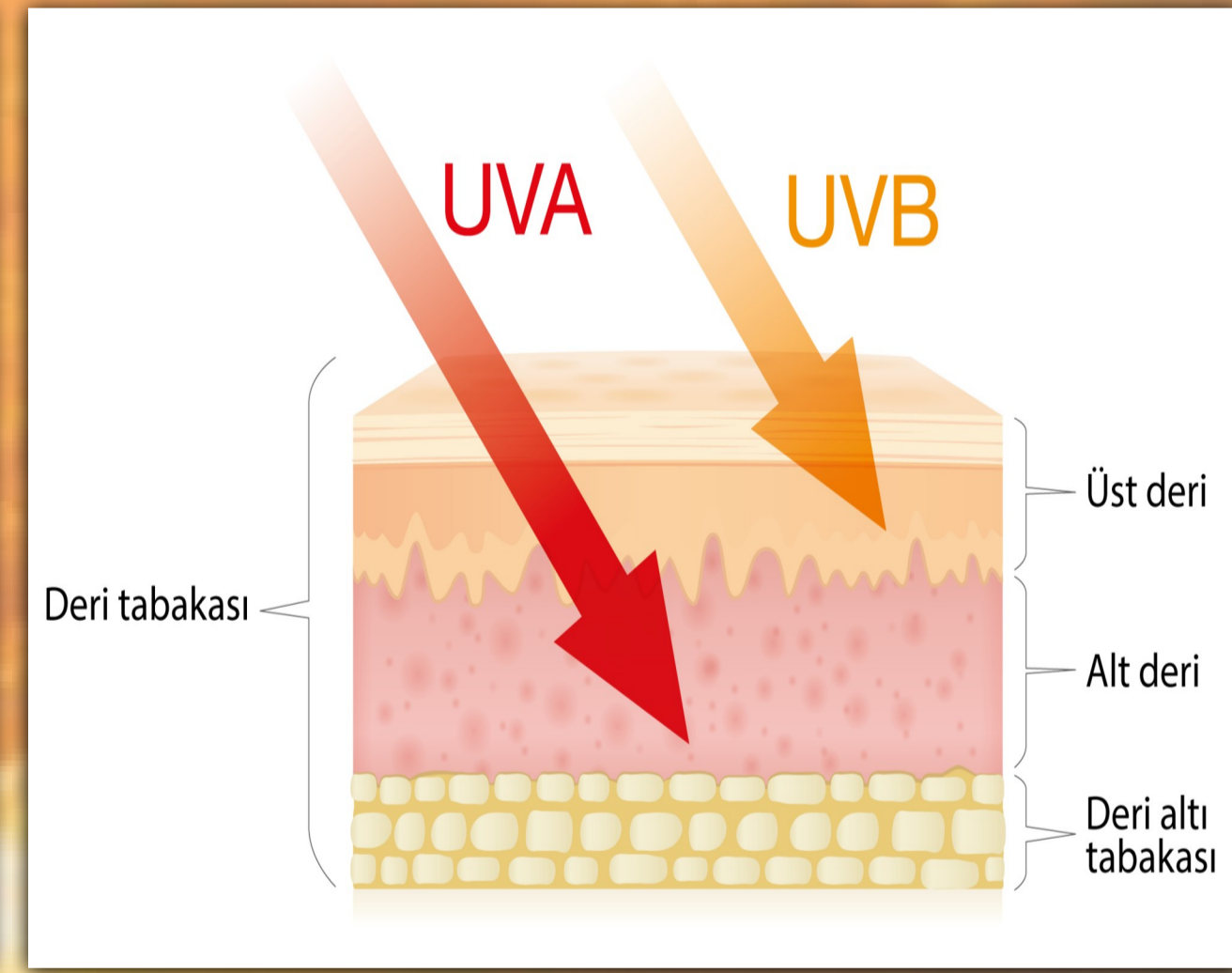
Güneş koruyucuların koruma oranları şöyle sınıflandırılabilir.

Minimal: SPF 2 -11

Orta derece: SPF 12 - 29

Yüksek: 30+.

(Bazı güneş koruyucuların SPF değerlerini 30 dan daha yüksek olduğunu iddia etse de bu koruma düzeyi çok belirgin fark yaratmaz.) [3]



GÜNEŞ KORUYUCULARININ İÇERİK ŞEMASI

İçerik	UVA Koruması	UVB Koruması	Kimyasal / Fiziksel
Aminobenzoic acid (PABA)	Minimal	Yüksek	K
Avobenzon	Yüksek	Sınırlı	K
Cinoxate	Sınırlı	Yüksek	K
Dioxybenzone	Kaydadeğer	Yüksek	K
Ecamsule	Yüksek	Sınırlı	K
Homosalate	Minimal	Yüksek	K
Menthyl anthranilate	Kaydadeğer	Yüksek	K
Octocrylene	Sınırlı	Yüksek	K
Octyl methoxycinnamate	Sınırlı	Yüksek	K
Octyl salicylate	Minimal	Yüksek	K
Zinc oxide	Yüksek	Yüksek	F
Oxybenzone	Kaydadeğer	Yüksek	K
Padimate O	Minimal	Yüksek	K
Titanium Dioxide	Kaydadeğer	Yüksek	F

THE CHEMISTRY OF SUNSCREEN

Summer sun brings with it the risk of sunburn, so we'll all be stepping on the sunscreen to guard against it. But what are the chemicals that keep you from turning as red as a lobster? This graphic looks at them and how they work.

TYPES OF UV RADIATION

UVA 320-400nm
Accounts for 95% of solar UV radiation reaching Earth's surface. Penetrates deepest into skin, and contributes to skin cancer via indirect DNA damage.

UVB 290-320nm
Accounts for 5% of solar UV radiation reaching Earth's surface. Causes direct DNA damage, and is one of the main contributors to skin cancer.

UVC 290-100nm
Filtered out by ozone in the Earth's atmosphere, and as a result does not reach the surface of the Earth, and doesn't cause skin damage.

INORGANIC CHEMICALS IN SUNSCREEN, SUCH AS ZINC OXIDE AND TITANIUM DIOXIDE, BOTH ABSORB AND SCATTER UV LIGHT. ORGANIC CHEMICALS ARE ALSO USED - THE CHEMICAL BONDS IN THESE ABSORB UV RADIATION, WITH THE CHEMICAL STRUCTURE AFFECTING WHETHER THEY ABSORB UVA, UVB, OR BOTH. SEVERAL DIFFERENT CHEMICALS ARE USED IN SUNSCREEN TO ENSURE FULL PROTECTION.

UVA BLOCKERS

AVOBENZON
METHYL ANTHRANILATE
ECAMSULE

UVB BLOCKERS

OCTOXYCRYLENE
HOMOSALATE
OTHER UVB BLOCKERS (not approved in USA):
PABA, Padimate O, Cinoxate, Octyl salicylate, Trolamine salicylate, Amblyole

UVA & UVB BLOCKERS

OXYBENZON
SULSOBENZON
OTHER UVA & UVB BLOCKERS (not approved in USA):
Dioxybenzone, Benzylidene camphor, Mexoryl SX, Tinosorb S, Tinosorb M, Tinosorb A Plus, UVA/UVB HEB, UVA/UVB HEB

© COMPOUND INTEREST 2015 - WWW.COMPOUNDCHEM.COM | @COMPOUNDCHEM
Shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives license.

ÜNLÜ GÜNEŞ KORUYUCULARI

1. Vichy Capital Soleil Dry Touch SPF 50+
2. La Roche Posay Anthelios UVMune 400 SPF 50+
3. Kiehl's Ultra Light Daily UV Defense SPF 50
4. Garnier Ambre Solaire Sensitive Advanced Koruyucu Süt GKF 50
5. SkinCeuticals Ultra Facial UV Defense SPF 50
6. CeraVe Yüz Kremi SPF 25 ... [4]

KİMYASAL GÜNEŞ KORUYUCULARININ ZARARLARI

- 1- Alerjik Reaksiyonlar: Güneş kremlerinin içinde kızarıklık, kaşıntı ve cilt tahrişine neden olabilecek bazı kimyasallar vardır. İçeriğinde kullanılan PABA, alerjik reaksiyona sebep olabilecek bir koruyucudur. Hipoalerjenik ürünler kullanılmalıdır.
- 2- Siville Oluşumu: Sivilleli bir cildiniz var ise kullandığınız güneş kreminin içindeki kimyasallar cildinizi daha çok etkileyerek sivilleleri tahriş edebilir ve yenilerin oluşmasına sebep olabilir.
- 3- Meme Kanseri: Güneş kremleri meme kanserine neden olabilecek östrojenik bileşenler içerir.
- 4- Saç Kökünde Alerji: Ürünler ciltte kızarıklar yaratabileceği gibi saç kökünde de yaratabilir.

Bu nedenle vücudumuzun ufak bir bölgesinde denemeden ürünler kullanılmamalıdır. [5]

KAYNAKÇA:

1. <https://santeplustr.com/gunesin-cildimize-yararlari/>
2. <https://services.tubitak.gov.tr/dergi/yazi/pdf?sessionid=5C85pwfrwRWFttenkeehGaO+?dergiKodu=4&cilt=41&sayi=602&sayfa=98&yazid=25615>
3. <https://www.dermocozanem.com/uva-uvb-isinlarindan-korunmak-icin-neler-yapmaliz>
4. <https://www.medicana.com.tr/haber-detay/3811/gunes-isinin-zararli-etkileri#:~:text=G%C3%B9ne%C5%9F%20C4%B1%C5%9F%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20deri%20katmanlar%C4%B1n%C4%B1%20ge%C3%A7en,yan%C4%B1klara%20neden%20olan%20as%C4%B1%20etkendir>
5. <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/gunes-kremi-cildimizi-zararli-isinlardan-nasil-korur>