

Güneş Yanığı

Adım Adım
Dermatolojik
Yıkım



Güneş yanığı özellikle açık renk tenli kişilerin sık sık yaşadığı, tatilin keyfine de gölge düşüren bir durumdur. Kızarma, acı ve sıcaklık hissi, ileri derece yanıklarda da derinin su toplaması, soyulması, sonunda da iyileşme. Bunlar gözle görebildiklerimiz. Güneş yanığının hücresele boyutundan ise hiç haberdar değiliz. Oysa madalyonun diğer yüzü hayli korkutucu: Dünyada her yıl 2-3 milyon kişiye melanom olmayan cilt kanseri, 132.000 kişiye melanom cilt kanseri teşhisi konuyor. Teşhis edilen her üç kanser vakasından biri cilt kanseri.



Güneş ışınları ultraviyole (UV) radyasyonun asıl kaynağıdır. Güneş ışınları görünür ışık (400-700nm), kızılötesi ışık (>700nm) ve UV radyasyon içerir. UV radyasyon spektrumu UVA, UVB ve UVC olmak üzere üçe ayrılır. Güneş ışını atmosferi geçerken UVC (<280 nm) radyasyonun tümü ve UVB radyasyonunun da (280-315 nm) çoğu ozon tabakası, su buharı, oksijen ve karbondioksit tarafından soğurulur. Yeryüzüne ulaşan UV radyasyonunun en büyük kısmını UVA, küçük bir kısmını da UVB oluşturur. Bu üç farklı UV radyasyonun biyolojik etkinliği ve cilde nüfus edebilme oranları da fark-

lılık gösterir. Daha kısa dalga boyundaki UVC (<280 nm) en tehlikeli UV radyasyon tipidir, neyseki ozon tabakası UVC radyasyonunun tamamına yakınına filtreler. Dünya yüzeyine ulaşan UV radyasyonunun %95'ini uzun dalga boyundaki UVA (315-400 nm) oluşturur. UVB radyasyonunun biyolojik etkinliği çok fazladır, ama yüzeye yakın deri tabakalarından derine ilerleyemez. Ancak cildin yaşlanmasını hızlandırır ve cilt kanserinin gelişiminde çok etkilidir.

Güneş'ten gelen UVB radyasyonu derinin en üst tabakası olan epidermiste, bazal lamina üzerindeki melanosit hücrelerin daha fazla melanin üretmesini sağla-

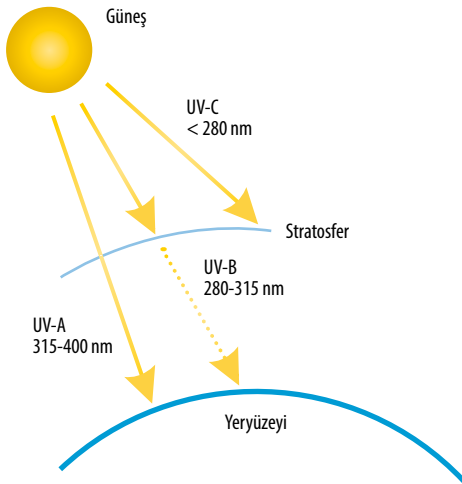
cak enzimi tetikler. Melanin cildi Güneş'in UV radyasyonundan korur. Güneş ışınlarına maruz kalındığında melanin üretimi artar, cildin rengi koyulaşır yani bronzlaşma dediğimiz durum gerçekleşir, melanin pigmentinin UV radyasyonu emmesi nedeniyle de deride sıcaklık hissedilir. Çocuklarda melanin üretimi hayli sınırlıdır, bu nedenle güneş ışınlarına aşırı maruz kalma sonucu oluşacak zararlı etkilere karşı daha duyarlıdır. 15 yaşından önce yüksek düzeyde UVB radyasyona maruz kalan bir kişinin 30'lu yaşlarında öldürücü bir deri kanserine yakalanma riski hayli fazladır.

D vitamini için 15 Dakika

Hep zararlarından söz ettiğimiz güneş ışınları aslında vücudumuz için çok büyük önem taşıyan D vitamini açısından vazgeçilmez. Vücuda kemik gelişimi, kalsiyum emilimi, kanserden koruma gibi pek çok yararı olan D vitamini-

nin ana kaynağı güneş ışınlarından gelen UVB radyasyonu. Günlük D vitamini ihtiyacının %80-90'ı güneş ışınlarından sağlanıyor. Besinlerden ve gıdalardan ise (çok az sayıda gıda, örneğin yağlı balıklar ve yumurta doğal olarak

D vitamini içeriyor) hayli düşük miktarda D vitamini sağlanıyor. Güneş ışınları yoluyla yeterli D vitamini alabilmek için el ve yüz bölgesinin günde yaklaşık 15 dakika kadar güneşe maruz kalması gerekiyor.



Bronzlaş(Ma)!

Uzmanlara göre “sağlıklı bronzlaşmak” diye bir kavram yok. Bronzlaşma estetik açıdan arzu edilen bir durum olsa da aslında cildin hasar görmesi ve kendi kendini korumaya çalışmasından başka bir şey değil. Koruma araçlarından biri olan melanin UV radyasyona karşı kalkan görevi görür, ani pigment koyulaşması denilen ve güneş ışınlarına maruz kalıdıktan birkaç saat sonra meydana gelen bronzluk aslında derinin kendini koruma tepkilerinden biridir. Gecikmeli bronzlaşma olan diğer koruma tepkisinin gerçekleşmesi yaklaşık 3 gün alır, yeni melanin üretilmesini ve üretilen melaninin üst deri hücrelerinde dağılmasını kapsar.

UV'ye uzun süre maruz kalındığında devreye giren savunma mekanizması yani bronzlaşma cilt kanserini önlemeye yetmeyebilir. DNA'sı hasar görmüş epidermisteki hücrelerin çoğunda apoptozis denilen programlanmış hücre ölümü başlar.

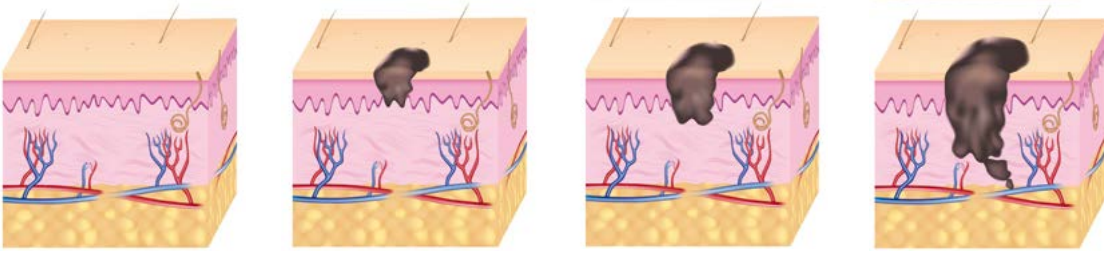
UV ışınının DNA'ya verdiği en yaygın hasar DNA'nın kimyasal yapısının bozulması, birbirine komşu iki DNA'da pirimidin bazları arasında kovalent bağ oluşması ve pirimidin dimerlerinin (T-T, T-C) ortaya çıkmasıdır. Pirimidin dimerleri çerçeve kayması mutasyonuna neden olur. Çerçeve kayması mutasyonu ya bir genin protein kodlayan kısmına birkaç baz çiftinin girmesi ya da bu bölgeden birkaç baz çiftinin çıkması ile oluşan mutasyondur. Sonuçta normal proteinden çok farklı yapıda, işlevsiz bir protein oluşur. Çoğu zaman vücut çerçeve kayması mutasyonunu tespit etmek konusunda hayli başarılıdır. Onarım mekanizması devreye girer, ancak onarım her zaman başarıyla sonuçlanmayabilir. Bu da yaygın cilt kanserlerine, örneğin bazal hücreli karsinom ve yassı hücreli karsinom, davetiye çıkarmak anlamına gelir.

Aşırı güneş yanığında dermis tabakasının altındaki hücreler de zarar görür, kabarma ve vezikül oluşumu yani su toplanmasıyla kendini gösteren ikinci derece yanık gerçekleşir. Dermis ve epidermis tabakaları arasında yer alan veziküllerin içindeki sıvı kanın plazma denilen bölümünden oluşur. Vezikül oluşumu UV ışınına maruz kaldıktan sonraki 6-24 saat içinde görülmeye başlanır. Güneş yanığının neden olduğu vezikül oluşumu cilt kanserinin ölümcül bir şekli olan melanom için risk oluşturur.

Bir süre önce yapılan bir araştırmada derideki güneş yanığı nedeniyle oluşan ağrıya, çoğunlukla derinin en dış katmanındaki hücrelerde bulunan bir molekülün neden olduğu tespit edildi. Fare ve insan derisi örneklerinde yapılan deneylerde, TRPV4 isimli bu molekül inhibe edildiğinde güneş yanığının neden olduğu ağrının azaldığı görüldü. 2013 yılının Ağustos ayında *Proceedings of the National Academy of Sciences* dergisinde yayımlanan makalede, bu bulgunun güneş yanığı ve benzer nedenlerle ortaya çıkan ağrının tedavisi için yeni yolların bulunmasını sağlayacağı belirtiliyor.



Melanomun Aşamaları



Güneş ışınlarından kaynaklanan hasarı ortadan kaldıran ve hayvanlar âleminin üyelerinin pek çoğunda, hatta bitkilerde bulunan bir enzimin insanlarda bulunmadığını araştırmacılar uzun süredir zaten biliyordu. Ancak ilk kez güneş ışınlarının hasar verdiği DNA'nın nasıl onarıldığına atom düzeyinde tanık oldular. Bu gelişme güneş yanığının yol açacağı sorunların çözülmesinde ve cilt kanserinin önlenmesinde bir umut ışığı olarak değerlendiriliyor.

Ohio State Üniversitesi'nden fizikçi ve kimyager Dongping Zhong ve meşlektaşları fotolizaz denilen enzimi nasıl gözlemlediklerini 2010 yılında *Nature* dergisinde yayımlanan makalelerinde anlattı. Araştırmacılar DNA'nın hasar görmüş zincirine bir proton ve bir elektron yerleştirdi. Atomaltı parçacıklar saniyenin birkaç milyarda biri kadar kısa bir zamanda hasarı onardı. Zhong kulağa çok basit gelen bu işlemde iki atomaltı parçacığın çok karmaşık bir kimyasal tepkime dizisi başlattığını belirtiyor.

Araştırmacılar laboratuvarında sentezledikleri DNA'yı UV ışınına maruz bırakarak DNA'da güneş yanığına benzer bir hasar oluşturdu ve ardından ortama fotolizaz enzimi ekledi. Enzimin DNA'yı atom düzeyinde nasıl onardığını açığa çıkarmak için, üstün hızlı ışık atımları kullanarak bir dizi anlık görüntü aldılar. UV ışını DNA sarmalı boyunca yanlış bölgelerde yanlış kimyasal bağlar oluşmasına neden oluyor. Çalışmanın sonuçlarına göre, fotolizaz bu yanlış bağları doğru noktadan kırarak DNA'daki atomların özgün konumlarına dönmelerini sağlıyor. Bağların yeni düzene girmesi, DNA sarmalından otomatik olarak birer proton ve elektron atılmasıyla sonuçlanıyor. Bunun da döngüyü yeniden başlatarak onarımın başka noktalarda devam etmesini sağladığı düşünülüyor. Ağaçlar, bakteriler, böcekler bu korumadan yararlanıyor, ancak bu enzim maalesef memelilerde yok. İnsanda daha az verimle de olsa onarım yapabilen enzimler var. Ancak güneş yanığında DNA bu enzimlerin onaramayacağı kadar fazla hasar gördüğünden bu durum deri hücrelerinin ölümüne

le sonuçlanıyor. Araştırmalar sonucunda güneş ile cilt kanseri gibi hastalıklar ve mutasyon arasında bağlantı olduğu biliniyordu. Bu çalışmayla araştırmacılar fotolizaz enziminin çalışma mekanizmasını öğrendi. Elde edilen bilgi ışığında güneş ışınlarının verdiği zararı onaracak ilaç ve losyonlar yapılabileceği umuluyor. Normal koruyucu kremler UV ışınına ısıya dönüştürüyor ya da ciltten yansıtarak uzaklaştırıyor. Fotolizaz içeren bir koruyucu ise UV radyasyonundan kaynaklanan bazı hasarları onarma potansiyeline sahip olabilir.



Önce Hasar, Sonra Kanser

Cilt kanseri türleri genel olarak melanom dışı cilt kanseri ve melanom cilt kanseri olarak sınıflandırılır. Melanom dışı cilt kanserleri bazal hücreli kanser ve yassı (skuamöz) hücreli kanser türlerini kapsar. Bu kanser türleri çoğunlukla güneş ışınlarına en çok maruz kalan göz, yüz, boyun ve ön kol gibi vücut bölümlerinde görülür. UV radyasyona uzun süre ve tekrar tekrar maruz kalmak en önem-

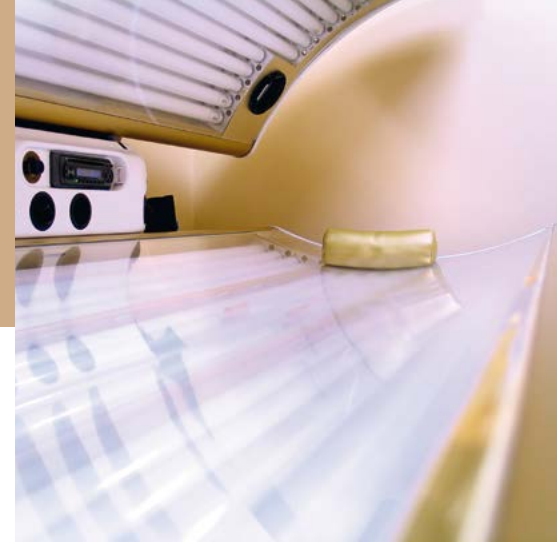
li etkidir. Melanom, melanom dışı kanser türlerine göre daha az görülse de cilt kanserinden kaynaklanan ölümlerin en büyük nedenidir. Açık tenli popülasyonlarda görülen fazla sayıda cilt beninin, melanoma dönüşme riski hayli yüksektir. Bu kanser türü çok açık tenli, mavi gözlü, kızıl ya da açık renk saçlı kişilerde daha yaygın olarak görülür.

Melanom olan ve olmayan cilt kanserlerinin görülme sıklığı özellikle son 10 yılda önemli oranda arttı. Dünyada her yıl 2-3 milyon kişiye melanom dışı cilt kanseri, 132.000 kişiye melanom cilt kanseri teşhisi konuyor. Teşhis edilen her üç kanser vakasından biri cilt kanseri. Dünyada en çok cilt kanseri görülen ülkeler listesinde ise coğrafi konumu nedeniyle Avustralya başı çekiyor.

Solaryum

UV radyasyonuna -kaynağı Güneş ya da solaryum olabilir- uzun süre maruz kalmanın cilt kanseri riskini önemli derecede artırdığı bilinen bir gerçek. Araştırmalar solaryum cihazına girenlerde cilt kanseri riskinin %20 daha fazla olduğunu gösteriyor. Eğer solaryum 35 yaşından önce kullanıldıysa bu risk %59'a çıkıyor. Bilindiği üzere cilt kanserinin en faz-

la görüldüğü ülke Avustralya. Ülkenin Queensland eyaletinde bu yılın sonundan itibaren solaryumlar yasaklanacak. Benzer önlemler ülkenin başka bölgelerinde de uygulanacak. Solaryumun ölümcül olduğuna dair kanıtların gayet açık olduğunu düşünen sağlık yetkilileri bu yolla melanomu ve diğer ölümcül cilt kanserlerini önlemeyi amaçlıyor.



Ozon tabakası incelidikçe atmosfer de koruyucu filtreleme özelliğini kaybediyor ve yeryüzüne daha fazla UV radyasyonu ulaşıyor. Ozon seviyesindeki %10 azalmayla birlikte cilt kanseri vakalarında (300.000 melanom dışı ve 4500 melanom olan) artış olduğu tahmin ediliyor.

Özellikle güneşlenme ve kişinin geçmişinde güneş yanığı hikâyesi olup olmaması ile melanom cilt kanseri oranının artması arasında önemli bağlantı olduğu düşünülüyor.

UV İndeks Değerlerinden Toplum Haberdar Edilmeli

İnsanların önlem almaları ve korunmaları için geliştirilen UV indeksi, gün içinde Güneş tam tepede iken yer yüzüne ulaşması beklenen ve insan sağlığına zararlı olabilecek UV radyasyon miktarının 0'dan 15'e kadar uzanan bir ölçek üzerinde sınıflandırılması olarak tanımlanıyor. Bu nedenle günlük UV indeks değerinin ve mirasının toplumla paylaşılması büyük önem taşıyor.



UV İndeks Değeri	UV İndeks Derecesi	Anlamı ve Önlemler
< 2	Düşük	Zarar en az düzeyde. Kızıl saçlı ve çok açık renk tenli kişiler dışında saat 10.00-16.00 arasında bir saat güneşte kalınabilir. Güneş gözlüğü kullanılmalı.
3-5	Orta	Düşük risk.20 dakika güneşte kalınabilir. Şapka ve güneş gözlüğü kullanılmalı.
6-8	Yüksek	Orta şiddette UV radyasyon. 15 dakika kadar güneşte kalınabilir. Şapka, güneş gözlüğü, en az 30 koruma faktörlü koruyucular kullanılmalı, burun ve kulaklar mutlaka korunmalı.
8-10	Çok Yüksek	Hayli yüksek UV radyasyon. Güneşte 10 dakikadan daha az bir süre kalınabilir. Şapka, güneş gözlüğü, uzun kollu tişört, >30 koruma faktörlü koruyucular kullanılmalı.
11+	Aşırı	Olası en yüksek risk. Güneşte kalma süresi 5 dakika ile sınırlı olmalı. Mümkünse dışarı çıkılmamalı. Dışarı çıkılması durumunda yukarıda sayılan tüm önlemler alınmalı.

Cilt Benlerinizi Gözlemleyin

Beş ABD’liden birine cilt kanseri teşhisi konuyor ve saatte bir kişi cilt kanserinin ölümcül türü olan melanomdan hayatını kaybediyor. Amerikan Dermatoloji Akademisi cilt kanserine halkın dikkatini çekmek, farkındalığı artırmak için her yıl mayıs ayının ilk pazartesi gününü melanom ve cilt kanseri tespit ve önleme günü olarak belirlemiştir. Düzenlenen kampanyalarda erken teşhisin önemi vurgulanıyor. Amerikan Dermatoloji Akademisi Başkanı dermatolog Brett M. Coldiron erken fark edilen cilt kanserinin büyük olasılıkla tedavi edilebilir olduğunu hatırlatıyor. Ancak pek çok kişi ciltteki değişiklikleri nasıl gözlemleyeceğini örneğin ciltte neye dikkat edilmesi gerektiğini ya da ne zaman dermatoloğa başvurulması gerektiğini bilmiyor. Melanom denen cilt kanserinin yarıya yakını benlerden geliyor. Bu nedenle benlerin belli aralıklarla muayene edilmesi, dermatoskop denen bir aletle bakılarak şüpheli benlerin çıkarılması gerekiyor.

Akademi cilt kanserinin erken tespit edilme şansını artırmak için herkesin “ABCDE” kuralını öğrenmesini öneriyor. Cilt kanseri açık tenli kişilerde çok daha yaygın olarak görülse de aslında herkes risk altında. Bu nedenle herkesin bir çeşit kontrol testi olan bu kuralları öğrenmesi gerekiyor. Cildinde bir değişiklik, kaşınma ya da kanama gözlemlendiğinde mutlaka dermatoloğa danışması öneriliyor.



A (Asymmetry yani asimetri):

Cilt beninin bir yarısının diğer yarısıyla aynı olmaması

B (Border irregularity yani sınır düzensizliği):

Cilt beninin kenarlarının düzensiz olması, net olmaması

C (Color yani renk):

Cilt beninin bir bölgesinden diğerine renk değişimi, renk düzensizliği görülmesi

D (Diameter yani çap):

Benin 6 mm’den büyük olması

E (Evolving yani değişen):

Benin renginde, şeklinde ve büyüklüğünde değişiklik olması



Güneş ışınlarının zararları apaçık ortada. Herhangi bir önlem almadan uzun süre ya da sık sık güneş ışınlarına maruz kalmak çılgnlığın bir diğer adı gibi. Koruyucu kullanmak güneşten korunmak için alınan en yaygın önlemlerden biri. Koruyucuların güvenilirliğini, etkin bir koruyucunun özelliklerini öğrenmek ve uygun koruyucu seçmek tatile çıkmadan yapılacaklar listesinin başında olmalı. Şimdi sizi İbrahim Özay Semerci’nin yazısını okumaya davet edelim.

İyi tatiller...

Kaynaklar

- <http://www.who.int/uv/faq/whatisuv/en/>
- <http://news.discovery.com/human/health/how-the-sun-changes-your-skin>
- <http://esciencenews.com/articles/2012/07/09/what.happens.when.we.sunburn>
- http://www.eurekalert.org/pub_releases/2010-07/osu-rdlh072210.php
- <http://www.mgm.gov.tr/site/yarim1.aspx?=#UvIndeks>
- <http://www.menstuff.org/issues/byissue/skincancers.html>
- <http://www.nature.com/nature/journal/v500/n7462/pdf/500257a.pdf>
- <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/anatomyvideos/000125.htm>
- <http://phys.org/news200043185.html>